Nº 10
Volume II
Dezembro/1983
Cr$ 1.000,00
ISSN 0101-6261

Micro Mundo

a revista dos usuários de microcomputadores

PRIMEIROS PASSOS

Escolha bem a sua linguagem

Testamos o CP 500 da Prológica

Crie seu próprio cartão de Natal ... e outros programas

O co-processador 8087 da Intel

TK MUNDO

Saiba fazer um sort e endereçar corretamente

AppleHard – teste seu disco e escolha sua placa de expansão • Orçamento do CPD – conclusão • Intercâmbio de arquivos no TRS-80 • Datador de programas no Apple • Análise de software – Compuconta e Banco de Dados Microf • Por que conhecer mais sobre megahertz e nanossegundos • Os discos no formato IBM para o CP/M

Tecnologia brasileira em cada produto Scopus.

Com muito orgulho.

A Scopus investe há oito anos no desenvolvimento de tecnologia própria, projetando e fabricando equipamentos adequados à realidade brasileira. Com sua experiência de líder no mercado de terminais de vídeo, a Scopus desenvolveu seus microcomputadores, e passou a oferecer as melhores soluções para comunicação e processamento de dados. Hoje, são 20 mil equipamentos Scopus operando e processando um mundo de informações nas mais diversas empresas do País. Mais do que isso, resolvendo problemas específicos dos usuários. E a Scopus continua atenta às expectativas do mercado, sempre encontrando respostas brasileiras para as necessidades brasileiras.

Belo Horizonte: (031) 201-5893
Brasília: (061) 224-9856
Campinas: (0192) 31-6826
Curitiba: (041) 223-4491
Porto Alegre: (0512) 21-8743

SCOPUS tecnologia

Recife: (081) 326-3918
Rio de Janeiro: (021) 262-7188 e 262-7817
Salvador: (071) 233-1566
São José dos Campos: (0123) 22-8247
São Paulo: (011) 255-1033

Filiada à ABICOMP

Micro Mundo

CARLOS FALCÃO MARINHO

Capa: ilustração
de Walter e Jacques

Número 10
Volume II
Dezembro/1983
Tiragem: 38 mil exemplares

6 NOTÍCIAS

10 DEBATE
A capacitação tecnológica em discussão.

13 FOLLOW UP
De olho na Cetus.

14 DICAS DE COMPRA
Presentes de Natal para quem tem micro.

16 CARTAS

20 BENCHMARK
O CP 500, da Prológica, em análise.

26 HARDWARE
A importância do megahertz e nanossegundos; Conheça o 8087.

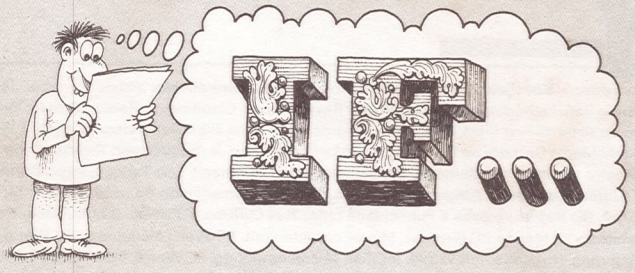
34 LANÇAMENTOS DE HARDWARE
Apagamemória, QI-900, CD-6809, Chave comutadora, Banana 85, CP/M 500, MC-300, Talker BMK e VJ 9000.

38 LANÇAMENTOS DE SOFTWARE
Sistema Odonto, Linha Intesoft, Fancy, Linha Easyware, Ração e SGG.

42 FONTES
Menu, Ordena tabelas, Natal personalizado, Natal/Bas, Muda/Bas.

46 ANÁLISE DE SOFTWARE
Compuconta, da Binah; Microf, da Casa do Micro.

50 PRIMEIROS PASSOS
Escolha bem a sua linguagem.



CARLOS FALCÃO MARINHO

O CP 500 em testes. Página 20.

54 TÉCNICAS & TÉCNICOS
Rotina de datas

56 TK MUNDO
Como fazer um sort; Os registradores e modos de endereçamento.

60 80
PDRIVE – intercâmbio de arquivos.

62 MAÇÃS
Quando foi que eu fiz?; Datador.

66 APPLEHARD
Extensões de memória para a linha Apple; Teste seu disco.

72 CP/M & CIA
Os discos no formato IBM.

74 USOS DO MICRO
O micro no orçamento do CPD (final); no planejamento urbano; na Biblioteconomia.

82 LIVRO DO MÊS
Um bom presente.

83 MICROMERCADO

85 CLASSIFICADOS

86 MICRO CPD
IF...

NOTA do EDITOR

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
CONSELHO DE SEGURANÇA NACIONAL

SECRETARIA ESPECIAL DE INFORMÁTICA

ATO NORMATIVO Nº 027/83

Art. 1º – A aprovação de projetos de fabricação de microcomputadores, com estrutura lógica baseada em microprocessadores, somente será deferida nos casos em que o *software* do sistema operacional resulte de desenvolvimento local, por pessoa jurídica regularmente constituída no País, que aqui tenha sede e foro, esteja, em caráter permanente e incondicional, sob o controle decisório, tecnológico e de capital, de pessoas físicas, residentes e domiciliadas no território nacional, e que tenha pelo menos 2/3 (dois terços) de seu corpo técnico integrado por brasileiros.

§ 1º – O *software* poderá utilizar especificações próprias do respectivo produtor ou especificações e linguagens de excelência técnica reconhecida internacionalmente.

§ 2º – A critério da SEI e observada a legislação aplicável, poderá ser admitida a contratação, no exterior, de especificações, normas e módulos de *software* básico, consoante programa específico para absorção e geração de tecnologia.

Art. 2º – Para os efeitos deste Ato, as pessoas jurídicas interessadas deverão satisfazer os seguintes requisitos relativos a Qualificação em Engenharia de *Software*, Documentação de Desenvolvimento de *Software*, Utilização de Equipamentos de Teste e Desenvolvimento de *Software*.

I – Qualificação em Engenharia de *Software*:

a) especificação sumária de outros projetos de *software* realizados, caso a empresa tenha experiência anterior;

b) indicação da equipe técnica de desenvolvimento, incluindo nome, escolaridade, experiência, regime de trabalho.

II – Documentação de Desenvolvimento de *Software*:

a) descrição do projeto, preferencialmente por meio de diagramas ilustrativos e da especificação sucinta dos princípios lógicos e dos componentes do projeto;

b) especificação dos módulos e apresentação dos algorítmos e transações, indicando os princípios utilizados para o desenvolvimento dos elementos do sistema, inclusive gerência de memória, alocação do processador, manuseio de interrupções, manuseio de periféricos e métodos de acesso do sistema operacional;

c) programa fonte;

d) compilador(es) ou montador(es) utilizado(s) no desenvolvimento do sistema operacional;

e) procedimentos de teste disponíveis para avaliar o produto em todas as fases de seu desenvolvimento;

f) metodologias e ferramentas de desenvolvimento.

III – Equipamentos de Teste e Desenvolvimento de *Software*:

a) relação dos equipamentos utilizados;

b) configuração;

c) sistemática de desenvolvimento e teste;

d) local de instalação.

Art. 3º – Para os mesmos efeitos, as empresas deverão demonstrar o implemento dos seguintes requisitos relativos a Qualificação em Engenharia de *Hardware*, Documentação de Desenvolvimento de *Hardware* e Sistemática de Operação em *Hardware:*

I – Qualificação em Engenharia de *Hardware:*

a) especificação sumária de outros projetos de *Hardware* desenvolvidos, caso a empresa tenha experiência anterior;

b) indicação da equipe técnica de desenvolvimento, incluindo nome, escolaridade, experiência, regime de trabalho.

II – Documentação de Desenvolvimento de *Hardware*:

a) critérios estabelecidos para desenvolvimento, descrição do produto, características e especificações técnicas;

b) tecnologia utilizada, respectiva origem, catálogos e descrição, quando for o caso;

c) codificação do produto, dos módulos e dos subconjuntos que o compõem, com a descrição de suas funções;

d) diagrama em bloco dos circuitos eletrônicos, diagramas de engenharia a nível de componentes dos módulos e subconjuntos, e desenhos dos circuitos impressos necessários à confecção das placas;

e) descrição dos diagramas apresentados;

f) equipamentos utilizados no desenvolvimento, e procedimentos de testes.

III – Sistemática de Operação em *Hardware*:

a) manuais;

b) caracterização dos periféricos escolhidos;

c) interfaces e protocolos para conexões locais.

Art. 4º – As empresas deverão demonstrar, ainda, a Capacidade de Manutenção e Assistência Técnica, apresentando:

a) manuais;

b) relação e perfil da equipe técnica;

c) procedimentos desenvolvidos para a manutenção de produtos.

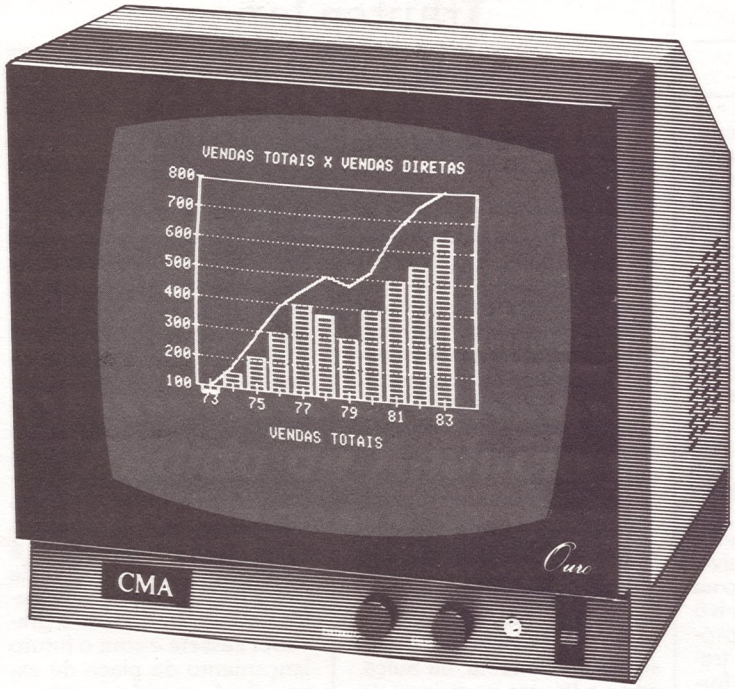
Art. 5º – Este Ato Normativo entrará em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 29 de novembro de 1983.

(Pela transcrição e com os parabéns a um reconhecimento governamental efetivo da necessidade de integrar o profissional brasileiro de software à política industrial de informática, o Editor).

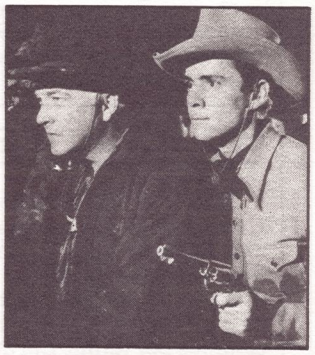
Editor: Ney Seara Kruel/**Editor Executivo:** Vicente Tardin/**Editor Técnico:** Fernando Moutinho/**Editor - São Paulo:** Jussara Silva Rodrigues/**Colaboradores:** Flávio Serrano, Joze Walter de Moura, Elso Machado, Roberto Rodrigues, Otavio de Castro, Luís Carlos Carvalho Almeida, Sergio Batista, Rodolpho Berger/**Diretor Responsável:** Claudiney A. Santos/**Projeto Gráfico:** A. H. Nitzsche/**Edição de Arte:** Dieter Stein/**Fotografia:** Pedro Lobo e Ricardo Pimentel/**Supervisão de Arte:** Sinval Silva/**Arte:** Lúcio Brígido, C. R. Lélis Dias/**Supervisor Gráfico:** Claudionier Ribeiro da Silva/**Revisão:** Luiz Augusto, Edson de O. Rodrigues/**Circulação:** Maria Teresa Melo/**Publicidade/Gerente no Rio:** Feliciano Martins da Silva Jr./**Supervisor:** Ricardo A. Gonçalves/**Contato:** Fernando Antonio Albuquerque/**Administração:** Alice Ferreira Ramos/**Gerente em São Paulo:** Welington V. Belhot/**Supervisores:** Eduardo Ostan e Luiz Tadeo Galvão/**Contato:** Luiz Anselmo Bueno, Lúcia Albuquerque, Jussimara Rodrigues/**Administração:** Sonia Regina Kolinac/**Gerente em Porto Alegre:** Bruno Pires, Avenida Clemenciano Barnasque, 64/103, 90.000, Porto Alegre, RS, Tel.: (0512) 49-6910/**Representante em Belo Horizonte:** Roberto Drummond Silva, RD Representação e Publicidade Ltda., Rua Curitiba, 705/606, 30.000, Belo Horizonte, MG, Tel.: (031) 201-7942/**Noticiário internacional:** Micro Magazine (Austrália), MikroData (Dinamarca), Le Monde PC (França), MicroComputerwelt, PC Welt (Alemanha), PC World (Japão), MicroInfo (Holanda); Micro Sistemas (Espanha), MikroDatorn, Min Hemdator (Suécia), Desktop Computing, Hot CoCo, InfoWorld, InCider, Microcomputing, PC World, Run, Timex/Sinclair User, 80-Micro (Estados Unidos). A reprodução do material publicado no MicroMundo é terminantemente proibida sem autorização por escrito. Os conceitos emitidos em artigos assinados não refletem necessariamente as opiniões da revista e são de inteira responsabilidade de seus autores. Assinaturas para o Brasil Cr$ 10.200,00 (um ano). Para o exterior US$ 50,00 (um ano). Composição e fotolito: Europa Empresa Gráfica e Editora, Rua Riachuelo, 109, Tel.: (021) 224-3043, Rio de Janeiro, RJ. Impressão: JB Indústrias Gráficas, Av. Suburbana, 301, RJ, Tel.: (021) 234-1341/4962. Distribuição: Abril S.A. Cultural e Industrial, Est. Velha de Osasco, 132, Osasco, SP, CEP 06000, Tel.: (011) 801-2497. O **MicroMundo** é o órgão técnico da Computerworld do Brasil Serviços e Publicações Ltda./**Diretor Geral:** ERIC HIPPEAU/**Matriz Rio:** Rua Alcindo Guanabara, 25/11º and. CEP 20031, RJ, Tel.: (021) 240-8225, Telex (021) 21-30838 Word BR. **Sucursal São Paulo:** Rua Caçapava, 79, Jardim Paulista, CEP 01408, São Paulo, SP, Tel.: (011) 881-6844, Telex (011) 11-32017 Word BR/Publicação mensal. Registro Lei de Imprensa nº 2979 L-B/3.

CMA APRESENTA O MONITOR DE VÍDEO OURO.



Ursini/Barjas

E LEMBRA AOS FELIZES PROPRIETÁRIOS DE MICRO, QUE APARELHO DE TV FOI FEITO PARA MOSTRAR PROGRAMAS COMO ESTES.



Uma perfeita reprodução dos programas do seu micro, depende de alguns detalhes técnicos que você nunca vai encontrar num aparelho de TV.

Por isso, a CMA lançou o Monitor de Vídeo Ouro.

Um equipamento profissional com cinescópio 12'' em fósforo verde, com alta resolução em 40 e 80 colunas e compatível com a maioria dos microcomputadores do mercado.

Ele reproduz gráficos, desenhos e textos com o mesmo brilho e nitidez com que os bons televisores reproduzem filmes, novelas e comerciais.

Além de ser ergonométrico, o Monitor de Vídeo Ouro tem tela anti-reflexiva. Falando claramente: você pode passar horas em frente ao vídeo, sem ter que passar o resto da vida visitando seu oculista.

Conheça o Monitor de Vídeo Ouro ao vivo, em qualquer distribuidor CMA. Você vai descobrir que ele foi desenvolvido para dar todo conforto à você. Por isso, tem controles frontais e traseiros, é fácil de transportar e você pode assistir seus programas preferidos, sem precisar mudar de canal na hora da novela.

A venda nas lojas especializadas em micros.

CMA

Nós transformamos tecnologia em serviço.

SÃO PAULO: Av. Giovanni Gronchi, 6065 - Vila Andrade - CEP 05724
Tels.: (011) 548-2249 - 881-8166 - Telex: (011) 30221

NOTÍCIAS

Lançado monitor Assembler

RJ – Setenta por cento do tempo de desenvolvimento de um programa ou sub-rotina pode ser gasto na sua depuração. Pensando nisso, o analista Ricardo Sanches criou um monitor para depuração de programas Assembler escritos para micros compatíveis com o TRS-80 Modelos I e III, neste último em configurações baseadas em cassete.

O monitor ocupa 4.200 bytes e seus principais recursos incluem a alteração de qualquer registrador do Z80, do program counter e do stack pointer. É possível alterar qualquer endereço na memória, especificar de 1 a 6 pontos de parada no programa Assembler, exibir trechos da memória em formato dump, pesquisar na memória a existência de uma cadeia de caracteres em hexa ou BCD, especificar bases para utilizar comandos com endereços relativos, copiar programas gravados em fita cassete, além de mover blocos ou trechos de memória.

A versão para micros compatíveis com TRS-80 modelo III com discos está sendo implementada.

Go to férias

SP – O Computer Camp já tem sua programação definida para o verão. São períodos de 10 ou 12 dias para meninos e meninas de 8 a 14 anos, com 40 participantes por turma. Em atividades recreativas conjugadas com contato com micros tipo Apple e TK, as crianças aprendem seu funcionamento e programação através de Basic e Logo, em média de três horas diárias de atividades com o computador. O Computer Camp foi criado em janeiro de 1982, fica em Itapecerica da Serra, São Paulo, e dispõe de piscina, campo de futebol e um bosque. Informações e inscrições podem ser obtidas pelos telefones (011) 864-7799/65-61-94.

Itautec lança placas, softwares e videotexto/micro

Durante a III Feira Internacional de Informática, a Itautec apresentou o concentrador de micros I-2080, que emula a unidade de controle IBM 3271 e liga-se por uma linha com computador central, mantendo oito linhas físicas com os terminais (16 linhas lógicas – sendo oito micros e oito impressoras). No último dia da Feira dois micros I-7000 mantiveram uma comunicação internacional emulando terminais de vídeo IBM ligados ao computador de grande porte. Um dos micros estava no Anhembi e o outro no Palácio de Exposições de Genebra, na Suíça, onde a Itautec participou do Telecom, mostra sobre telecomunicações.

Na mesma ocasião a Itautec apresentou o videotexto, projetado já com a previsão de se transformar em micro pessoal, com uma placa de memória de 48 Kb. A Itautec possui dois modelos de videotexto: a unidade residencial I-1060 e a unidade institucional I-1061. A unidade residencial possui teclado destacável que permite operações até 10 metros de distância da unidade, com saída para televisor comum (preto e branco ou colorido). O modelo I-1061 possui teclado fixo e é fornecido com monitor de vídeo Itautec. Os dois modelos podem ser ligados a gravador cassete e com o futuro lançamento da placa de expansão de memória se transformam em um micro de baixo custo, capaz de comunicar (via telefone) com outros micros.

Standard vai fabricar micro educacional

RJ – A Standard Eletrônica empresa originalmente controlada pelo grupo internacional ITT e agora nacionalizada, obteve autorização da Secretaria Especial de Informática para a fabricação de um micro. A solicitação foi encaminhada há dois anos, quando a Standard ainda contava com participação estrangeira preponderante em seu capital.

O novo micro deverá estar no mercado no próximo ano, destinado a escolas e universidades onde são ministrados cursos de processamento de dados. Segundo a Standard, será o primeiro micro para uso educacional no país.

Microdigital no Rio

RJ – A Microdigital inaugurou sua filial no Rio de Janeiro. De agora em diante os usuários de micros TK podem recorrer à assistência técnica local em Ipanema, na rua Visconde de Pirajá, 414, loja 606, CEP 22450, telefone 227-1002.

Micros em Minas

BH – O Micro Clube do Brasil, criado para troca de idéias, informações e tecnologia sem fins lucrativos, está divulgando seu endereço: rua Paraíba, 1441, lojas 6 e 8, CEP 30.000, em Belo Horizonte, MG.

Medidata põe Mumps no Nexus

SP – A Medidata, fabricante de terminais e atuante na área de software básico, está implantando no Nexus o sistema operacional Mumps. A empresa pretende comprar os micros Nexus da Scopus em regime de OEM e oferecer um novo micro orientado para o mercado de terminal inteligente com duas opções de sistema operacional, mantendo a compatibilidade com o IBM-PC. Este novo Nexus irá se chamar M-101 e poderá ser utilizado stand-alone ou conectado aos computadores M2001 e M3001, também da linha Medidata.

Softec fábrica muda

SP – A Softec, fabricante do micro Ego, compatível com o IBM-PC, mudou sua fábrica para a rua Francisco Pedro do Amaral, no Jaguaré, São Paulo, em área de mil metros quadrados que possibilitará a produção de até 500 unidades por mês.

A Prodam informa...

SP – A Prodam – Companhia de Processamento de Dados do Município de São Paulo inaugurou durante a III Feira Internacional de Informática um sistema de informações por computador destinado aos frequentadores de feiras, congressos, shows e convenções do Parque Anhembi. De agora em diante também serão fornecidos dados sobre turismo, lazer e informações úteis relativas à cidade de São Paulo através de terminais on line e micros instalados na central de informações do Pavilhão de Exposições e na entrada principal do Palácio das Convenções.

EGO sou mais EGO

EGO = 8 × IBM PC

Se você analisar esse dado, saberá que EGO posso valer 8 vezes mais do que custo. EGO sou o único que pode ter 8 terminais processando ao mesmo tempo. Sou MULTIUSUÁRIO. EGO sou o mais eclético e o melhor microcomputador de 16 bits do mercado. EGO opero com os sistemas Analix, CP/M - 86 e MS DOS. EGO sou muito sociável porque posso me comunicar com outros computadores, em vários protocolos: EGO, 4341, Ethernet etc. EGO falo várias linguas: Basic Compilado, Compilador "C", Fortran, Assembler 8088, APL, Cobol, Basic Interpretado, Mumps, Pascal, Forth e ADA. EGO posso endereçar diretamente desde 128 Kbytes até 1 Megabyte. Toda minha memória é protegida por dispositivos de checagem de erros. EGO posso controlar até 4 discos Winchester de 10 Megabytes cada. EGO ocupo pouco espaço e EGO posso ser instalado em qualquer ambiente. EGO tenho um video de alta resolução a cores, o que me dá mais recursos em aplicações científicas e até mesmo nas comerciais. EGO já citei muitas de minhas qualidades. Para que você possa me conhecer melhor, me procure na SOFTEC. O pessoal de lá pode prestar serviços de suporte de software, treinamento e manutenção, porque são profissionais especializados que me apoiam. Afinal, assim como você, usuário, EGO tenho o melhor apoio, sempre. EGO espero sua visita lá na SOFTEC. Até lá.

SOFTEC ENG. SISTEMAS COM. LTDA.
Rua Camboriú, 255 - CEP: 05058
São Paulo-SP
Telefone: 260-6800

TRAÇO COMUNICAÇÃO

Revendedores Prológica já têm seu presidente

RJ – A Associação de Revendedores de produtos Prológica (ARP) já elegeu seu presidente. O escolhido é Francisco Moreira, diretor superintendente da Microshow.

Novas empresas em São Paulo

SP – A Benny Feira Permanente de Microcomputadores Ltda. foi inaugurada em outubro para a revenda de micros, periféricos, software, livros, revistas, suprimentos e o fornecimento de assistência técnica e cursos de linguagem Basic. A loja fica na Rua Domingos de Moraes, 407, em São Paulo.

Outra nova empresa em São Paulo é a Digilebra Indústria e Comércio de Fitas e Suprimentos para CPD. Com sede na avenida 9 de Julho, 2921, a Digilebra produz fitas para impressoras.

Código de ética para revendedores

SP – Insatisfeitos com a "concorrência predatória" existente entre os fabricantes e revendedores de micros e entre os próprios revendedores "consequente de uma falta de ética e política de preços" uma comissão de trabalho com representantes da Fotótica, Computique, Caufmann, Compushop, Audic, Guedes, Imarés, Servimec e Bücker e outros 40 revendedores foi criada para discutir e aprovar um código de ética.

Em pauta estão os direitos e obrigações que devem ser seguidos no relacionamento entre fabricantes e revendedores, visando manter preços coerentes, evitar promessas indevidas e assim fortalecer fabricante, revendedor e melhorar os serviços para o usuário final.

A comissão de trabalho da Associação dos Revendedores de Micros aceita propostas de adesão, desde que de acordo com o Código de Ética proposto. A associação está vinculada inicialmente à Divisão de Som da Associação Brasileira de Comércio e Indústria, contando com a estrutura desta organização, e pretende se fortalecer e se tornar independente.

Os revendedores interessados em se associar devem procurar informações na Imarés, Rua Renato Paes de Barros, 34, fone (011) 881-0200, em São Paulo.

Novos softwares para o ED-281

SP – A Edisa está liberando novos softwares para área de consórcio, automação de crédito e planejamento e controle de produção para utilização no micro ED-281, com sistema operacional CP/M.

O Sistema de Administração de Consórcio administra os grupos de consórcio, assembléias, taxas de administração e fundos de reserva, cadastra os associados e gerencia os pagamentos, lances, créditos e devoluções, trabalho dos vendedores e ainda faz os relatórios necessários à administradora.

O Sistema de Automação de Crédito faz controles sobre atrasos e cobranças, controle e planejamento financeiro, auditoria e integração em matriz e filiais, entre outras funções.

O Sistema de Planejamento e Controle de Produção é o GEI-2000 que projeta a fabricação de um produto, sua colocação no mercado e estrutura informações financeiras e para gerenciamento de mão-de-obra.

O ED-281 pode expandir para até quatro terminais em sistema multiusuário utilizando o sistema operacional MP/M. Outra área de aplicação é na automação bancária, simulando uma pequena agência com quatro caixas. Esse sistema de Automação é modular, possibilitando a princípio o uso de terminais financeiros off-line para o atendimento aos caixas e depois a interligação de agências por concentrador regional.

Micros ajudam a pensar

SP – A escola 4C – *Ensino e Computação S/C Ltda.* se dedica ao desenvolvimento do raciocínio lógico das crianças através da expansão de sua criatividade. Para isso, utiliza um método desenvolvido pelo orientador Luiz Paulo Soares, que emprega o microcomputador como um piano, um lápis, um papel ou pincel, dentro das etapas de desenvolvimento do educador Jean Piaget, em curso preparado para alunos da 5ª a 8ª séries.

Luiz Paulo Soares inicialmente se interessou pela organização deste método estimulado por seus próprios filhos (um de 8 outro de 11) que queriam aprender o manejo de um microcomputador. Ao observar que o interesse imediato é despertado pelo videogame, isto é, brincar com o computador, concentrou atenção especial no desenvolvimento do raciocínio lógico e utilizou o Basic como uma linguagem ao alcance da faixa etária de 10 a 14 anos.

O curso tem duração de 16 horas/aula, com oito seções de duas horas cada (dois meses), com turmas matutinas e vespertinas e horários especiais para escolas (grupos de 10). As aulas práticas são preparadas em microcomputador (um para cada dois alunos) e as teóricas contam com recursos audiovisuais, apostilas, textos e exercícios. A escola também conta com um curso de Basic para adultos, surgido do interesse dos pais das crianças aprenderem a utilizar o microcomputador.

Cursos e exposição no III Semicro da UFRJ

RJ – O Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro promoveu em novembro o III Semicro, seminário sobre tecnologia e aplicação de microcomputadores.

O Semicro deste ano contou com palestras sobre processamento, software disponíveis, tendências de arquitetura de micros, redes locais, aplicações e circuitos integrados, finalizando com um painel sobre o microcomputador e o fortalecimento tecnológico, apresentado durante a tarde do último dia.

Complementando o seminário, o NCE realizou a II Exposição de Computadores e Periféricos e uma série de cursos intensivos para alunos, profissionais e usuários em geral.

Jogos para o Onyx

SP – Este mês a Microdigital coloca no mercado o videogame Onyx acompanhado de uma coleção de cartuchos com efeitos tridimensionais. Jogos como Alien Commander, Cosmic Avenger, Flagship, Kamikaze, Explorer, Congo Bongo e Mouse Trap são alguns dos lançamentos.

TColor e Sysdata III nas lojas

SP – As primeiras unidades do TColor e Sysdata III, da Sysdata, chegam aos principais revendedores ainda este mês. Estão sendo produzidos inicialmente 800 unidades do TColor e 300 do modelo III. O JR, primeiro micro da empresa, está sendo produzido em torno de 400 unidades por mês, custando Cr$ 610 mil a CPU de 16 Kb e cerca de Cr$ 786 mil com 48 Kb.

A Sysdata também mudou suas instalações, investindo cerca de Cr$ 58 milhões na nova fábrica em Itatiba, próximo a São Paulo, onde ocupa quase 1.000 metros quadrados. O escritório na capital também tem novo endereço: Av. Pacaembu, 788 – fone 67.59.00.

Labo inicia produção do Executivo

SP – O micro Executivo, da Labo, começa a ser entregue a partir de janeiro. Este mês foram produzidas cerca de 20 unidades, que obtiveram boa receptividade no mercado. A configuração básica do Executivo, com 128 Kb de RAM, vídeo, dois drives de 5 1/4" e CP/M custa 610 ORTNs. A Labo, através de acordo estabelecido com a Datalógica Transnacional, também passa a oferecer o software DBase para toda sua linha de micros a partir deste mês.

Embramic desenvolve sistema para deficientes físicos

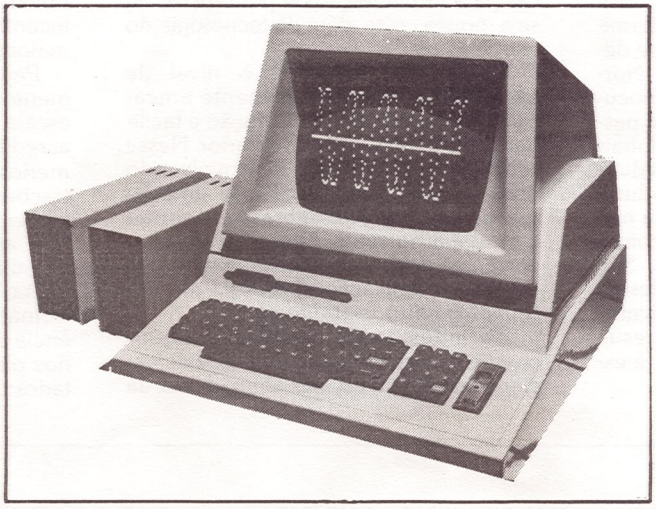
SP – A Embramic Microinformática desenvolveu um projeto que permite a um deficiente físico, até mesmo um tetraplégico (pessoas com os quatros membros comprometidos) ativar dispositivos elétricos, eletrônicos e eletromecânicos. O Embramic 2000 foi apresentado ao público no stand da Polymax, durante a III Feira de Informática, em outubro. Trata-se de um sistema que reúne um micro Maxxi com unidade de disco, circuito digital de interfaceamento entre o usuário e o micro, equipamentos eletromecânicos para acionamento de dispositivos diversos e programa aplicativo.

Na primeira fase o projeto pode comandar até 16 equipamentos como luzes, campainhas, cortinas, portas, motores de controle da posição da cama, televisão, rádio, gravador e abertura de porta externa da casa, entre outros. O mais importante talvez seja o telefone, pois a pessoa pode discar para qualquer número, inclusive DDI, e o Embramic 2000 é capaz de receber o número e discar através de sopros, fazendo todo o resto, como apanhar linha, discar, verificar se está chamando e passar o comando para o usuário, que dispõe de telefone do tipo usado por telefonistas.

A Embramic é uma empresa gaúcha atuante na área da microinformática, principalmente no desenvolvimento de programas específicos. Este projeto visa reaproximar um deficiente físico da vida normal e foi concebido especialmente para auxílio de tetraplégicos, podendo ser utilizado por paraplégicos, pessoas idosas ou temporariamente imobilizadas.

Novas expansões para o Naja

SP – A Kemitron já está oferecendo os produtos lançados em outubro durante a III Feira Internacional de Informática. São eles: CP/M com 64 Kb, por Cr$ 185 mil; clock de 6 MHz, por Cr$ 142 mil; vídeo a cores com alta resolução gráfica, por Cr$ 250 mil; e sintetizador de voz, por Cr$ 272 mil, preços acrescidos de 10% de IPI. Outra expansão para o micro Naja é o acionador para disquetes de 8", previsto para janeiro, que possibilitará até 8 Mb em capacidade de armazenamento externo de dados.



Outra novidade da Kemitron é sua associação com a Sigma para formar uma nova empresa, a Intec Tecnologia e Informática Ltda., que está produzindo um terminal de vídeo inteligente, o Sigma 6400. Com 64 Kb de memória, clock de 4 MHz e microprocessador Z-80, o Sigma 6400 deverá estar nas lojas até fevereiro custando no mínimo 300 ORTNs.

ComputerHouse inaugura Video Clube

SP – A ComputerHouse inaugura este mês um Video Clube para quem possui videogames. Sócios pagam Cr$ 40 mil de inscrição e Cr$ 6 mil por mês de taxa de manutenção, com direito a retirar dois cartuchos por semana. Para quem comprar um videogame na loja a inscrição não é necessária, só a taxa de manutenção; quem levar dois cartuchos para o arquivo da loja também ganha a inscrição.

Há também a opção de aluguel dos cartuchos, custando Cr$ 1.500,00 cada pelo prazo de três dias. Cada dia extra a partir deste prazo implica em "multa" de Cr$ 500,00.

A ComputerHouse vende os videogames Dactari (Cr$ 215 mil), Atari (Cr$ 240 mil) e Coleco Gemini (Cr$ 280 mil). Os cartuchos custam entre Cr$ 15 a 30 mil, dependendo do grau de complexidade dos jogos, que ocupam de 2 a 8 Kb de memória.

DEBATE

Capacitação Tecnológica

A palestra "Capacitação científica e tecnológica em Informática", apresentada no dia 18 de outubro por Leopoldo da Silva Pereira, dentro da programação do XVI Congresso Nacional de Informática, discutiu a desproporção entre a produção industrial e a formação de pessoal especializado. Eis aqui seu resumo:

"Uma das questões que se discute atualmente no Brasil está relacionada ao nível técnico de quem está diretamente ligado a microinformática. Existe grande desproporção entre a produção industrial e a formação de doutores em informática e mesmo em engenharia, mais especificamente no caso da microeletrônica. Pesquisas nesse sentido muitas vezes são desenvolvidas nas universidades mas não chegam a ser aproveitadas pelo setor industrial.

Por outro lado, as pesquisas nem sempre se aprofundam em determinado componente para que este se desenvolva e apresente inovação. Normalmente as universidades se preocupam mais em financiar projetos de pesquisa que envolvam os aspectos globais e não o específico. Dessa forma as duas indústrias – dos técnicos e dos produtores – seguem paralelamente. Ainda não se atingiu o estágio desejado de comunicação entre estes dois setores. São raros os casos de indústrias que desenvolvem projetos de pesquisa e universidades que conseguem produzir o resultado de suas pesquisas. A Itautec é excessão.

O desenvolvimento da microinformática no Brasil, genuinamente nacional, corre o risco de estagnação. A produção dos micros cresceu através da autorização do governo para desenvolver tecnologias adquiridas. Esperava-se que houvesse evolução do projeto inicial. A nível de projeto, a Cobra desenvolveu a linha Cobra 500. Fora isso, pouco se fez.

Falando sobre tecnologia básica, o desenvolvimento parou na tecnologia do uso. Sobre mecânica fina, foi obtido apenas o domínio das tecnologias básicas para implantação de periféricos, ou seja, pouca coisa além da tecnologia do uso.

Quanto ao software, o nível de capacitação está extremamente ameaçado em virtude da proliferação e facilidade de se trazer soft do exterior. Nesse setor, aliás, a SEI está desenvolvendo projeto para a aprovação de uma lei que proteja o produtor brasileiro contra a pirataria no setor. Apesar dessa concorrência desleal (pirataria), a indústria de soft de aplicação apresenta um desenvolvimento bastante elevado.

Na indústria de periféricos, alguns componentes apresentam índice de nacionalização em escalas animadoras. Já existem 24 terminais de vídeo sendo comercializados no país, todos de tecnologia nacional. Grande parte nos modems é nacional. Entretanto, no setor de eletromecânicos ainda não se conseguiu o domínio da tecnologia básica em escala industrial.

No entanto, deve-se considerar alguns dados. Em 1977 o Brasil tinha de 10 a 15 empresas nacionais. Em 1983, são 90 empresas gerando 15 mil empregos. As previsões são que estes números se multipliquem. E nesse sentido, a reserva de mercado assume um papel fundamental. Assim como a criação de incentivos fiscais e tributários para maiores investimentos nessa área.

Pensa-se também no estabelecimento de padrões nacionais para maior escala. Com a padronização dos micros, acredita-se que o mercado se tornaria menos permeável a infiltrações. Entretanto, não se pode negar que um dos agentes inibidores de uma maior expansão nessa área de microinformática é a insuficiência de recursos humanos plenamente capacitados ."

Microcomputadores, Modems ou Impressoras?
Deixe COMICRO

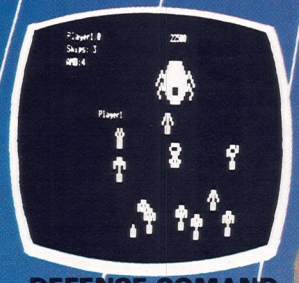
COMICRO
microcomputadores
*Prológica, Polimax, Coencisa, Elebra, Globus.

1 Al. Pres. Taunay 691
Tel. (041) 224-5616 • Curitiba • PR

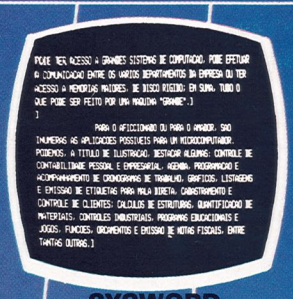
2 R. Padre Carlos 143- Sala 12
Tel. (0474) 33-7520 • Joinville • SC

3 Ed. Sul Brasileiro - Sala 602
Tel. (0432) 23-0065 • Londrina • PR

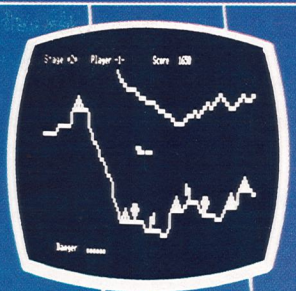
A geração definitiva é sempre a próxima.



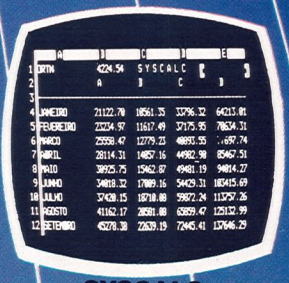
DEFENSE COMAND



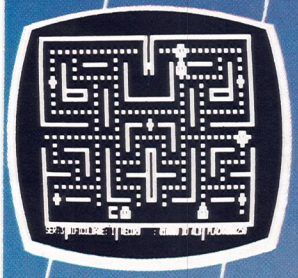
SYSWORD



PENETRATOR



SYSCALC



SCARFMAN

DANCING DEMON

JR Sysdata
Microcomputador pessoal

Você só descobre o quanto precisa de um Micro-Computador **JR** da **Sysdata** depois que o conhece de perto.

Você vai ter certeza de que fez um ótimo negócio ao adquirí-lo assim que o colocar na sua empresa ou na sua casa.

O **JR** da **Sysdata** é rápido, é versátil, é compacto.

APLICAÇÕES:

Contabilidade, controle de contas a pagar, controle de contas a receber, folha de pagamento, controle de estoque, controle de clientes, relatório de clientes, mala direta, cálculos de orçamentos financeiros,controle de processos industriais, cálculos de engenharia, cálculos de estatísticas, funções matemáticas, funções lógicas em cadeia de caracteres (STRINGS), gráficos, jogos animados, programas educacionais.

O JR PERMITE AINDA:

O acesso a grandes sistemas de computação, a comunicação entre os departamentos de Empresa, efetuar programas específicos para cada Empresa.

E, como se não bastasse, ele é o Micro-Computador **de menor preço do mercado**.

Com todas as qualidades que tem, o **JR** da **Sysdata** nem precisava ser tão econômico. Mas é.

Afinal, ele é o mais completo Micro-Computador de sua geração.

Inclusive no preço.

Você pode testar estas e outras qualidades do **JR** em qualquer dos nossos revendedores.

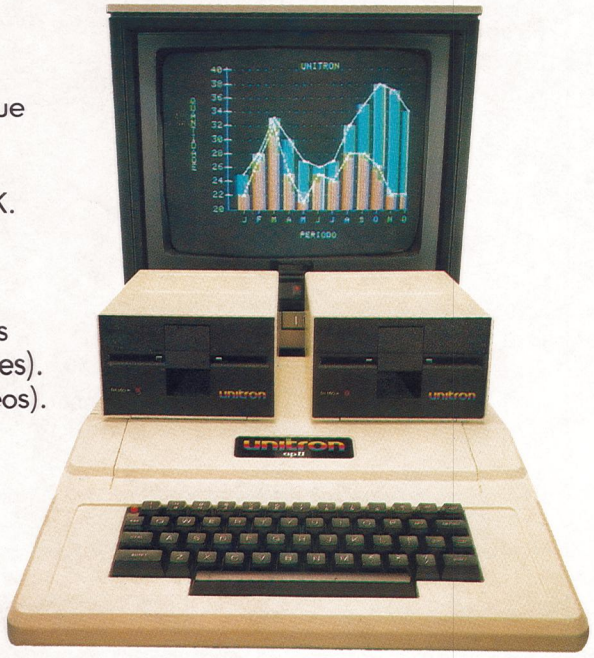
Sysdata eletrônica ltda
Av. Pacaembú, 788 - Pacaembú
Tel.: (011) 826-1646 - 67-5900
CEP 01155 São Paulo, SP

REVENDEDORES: SÃO PAULO/Capital - Ad Data 864.8200; ADP System 227.6100; Bücker 881.7995; Cinótica 36.6961; Compumarketing 212.9004; Compute 852.8533; Computerland 231.3277; Foto Léo 35.7131; Fotótica 853.0448; Guedes 289.9051; Horst 203.5597; Interface 852.5603; Lema 210.5929; Microrei 881.0022; Miprotec 289.4941; Nova Geração 814.3663; O.P.A. 35.8685; Plandata 275.0181; Plantel 543.9653; Sacco 814.0598; Servimec 222.1511; Sistenac 282.6609; S.O.S. 66.7656; Runner's 469.0887; **Campinas** - Computer House 852.5855; Computique 32.6322; Microtok 32.4445; **Rio Claro** - Coml. Micro Cosmos 34.5801; **Ribeirão Preto** - Compusys 635.1195 - **Araras** - Copec 41.3779; **Taubaté** - Ensicon 33.2252; **Mogi Guaçu** - Guaçumaq 261.0236; **Bragança Paulista** - Infordata 543.5198; **Bauru; Marília** - Sipro 33.4109; **Catanduva** - Teledalto 22.8119; **RIO DE JANEIRO/Capital** - Clap 228.0734; Computique 267.1093; G D M Informática 284.8744; JR de Góes 246.4180; Kristian 391.3165; Suprimento 274.8845; **Petrópolis** - Foto Ótica 42.1391; **MINAS GERAIS/Belo Horizonte** - Compucity 226.6336; Computec 225.2617; Kemitron 225.0644; Minas Digital 337.7946; **Poços de Caldas** - Computique 721.5810; **RIO GRANDE DO SUL/Porto Alegre** - Advancing 26.1194; Aplitec 24.0465; Digital 24.1411; Microsis 22.9782; **Pelotas** - Sistematika 22.3810; **Novo Hamburgo** - Micromega 93.4721; **PARANÁ/Curitiba** - Computique 243.1731; Micro System 232.3533; Morgen 232.0593; **Ponta Grossa** - Grupo Data Memory 24.6191; **Londrina** - Shop Computer 23.9674; **GOIÁS/Goiânia** - Casa do Microcomputador 223.1165; Grupom 225.8226; **SANTA CATARINA/Florianópolis** - Castro 22.6933; Infotec 23.4777; **BRASÍLIA/Distrito Federal** - Compushow 273.2128; Digitec 225.4534; **MATO GROSSO DO SUL/Campo Grande** - DRL 382.6487; Video 321.4220; **CEARÁ/Fortaleza** - Siscompy 244.4691; **PARAÍBA/João Pessoa** - Medusa 221.6743; **PERNAMBUCO/Recife** - Elogica 241.1388.

Inscreva o seu Unitron no plano de expansão.

Estes são os planos de expansão para o seu Unitron ap II.
Sem demora nem fila de espera, basta você fazer a inscrição que eles começam a funcionar imediatamente.

Plano 1 - Expansão de memória com + 32 ou + 64 ou + 128 K.
Plano 2 - Impressora paralela de textos ou gráficos.
Plano 3 - Microprocessador adicional Z - 80 (CP/M).
Plano 4 - Vídeo com 40 ou 80 caracteres por linha.
Plano 5 - Interface RS-232C para impressora ou comunicações (ligação via MODEM - redes ou grandes computadores).
Plano 6 - Disco flexível de 5 1/4" ou 8" - (isolados ou simultâneos).
Plano 7 - Disco rígido (Winchester 5Mb).
Plano 8 - Saída de vídeo à cores PAL-M ou RGB.
Plano 9 - Sintetizador de voz e sons.
Plano 10 - Digitalizador de imagens.



expansão ap II
Mais um serviço Unitron.

FG

São Paulo - Acácia - Tel.: 289-1684 - Audio - Tel.: 280-0671 - CompuShop - Tel.: 210-0187 - Compute - Tel.: 852-8290 - Computerland - Tel.: 231-3277 - Computique - Tel.: 231-3922 - Erkla - Tel.: 826-1499 - Equipa - Tel.: 270-7566 - Foto Leo - Tel.: 37-2702 - FK - Tel.: 270-0611 - Imarés - Tel.: 61-0946 - Informax - Tel.: 814-0682 - Mappin - Tel.: 258-4411 - Microshop - Tel.: 282-2105 - Nova Geração - Tel.: 814-3663 - OPT - Tel.: 280-2966 - Proceda - Tel.: 545-5498 - Pró Eletrônica - Tel.: 221-2137 - Sermivec - Tel.: 222-1511 - Sacco - Tel.: 814-0598 - Tiger - Tel.: 212-9522 - Trimaq - Tel.: 259-2600 - **Campinas** - Computique - Tel.: (0192) 32-3810 - Omni - Tel.: (0192) 32-2786 - Computerland - Tel.: (0192) 31-8498 - **Rio de Janeiro** - Clappy - Tel.: (021) 253-3170 - Micro Equipo - Tel.: (021) 262-3289 - Microkit - Tel.: (021) 267-8291 - Computique - Tel.: (021) 267-1093 - Alta - Tel.: (021) 399-6330 - Computerland - Tel.: (021) 551-8942 - **Belo Horizonte** - Compucity - Tel.: (031) 226-6336 - Computronix - Tel.: (031) 225-3305 - Microshop - Tel.: (031) 222-7889 - **Curitiba** - Comicro - Tel.: (041) 224-5616 - Computique - Tel.: (041) 243-1731 - **Londrina** - Comicro - Tel.: (0432) 23-0065 - **Recife** - Oficcina - Tel.: (081) 326-9318 - Microshop - Tel.: (081) 326-1525 - **Salvador** - Oficcina - Tel.: (071) 248-6666 - **Brasília** - Compushow - Tel.: (061) 273-2128 - **Cuiabá** - Microdata - Tel.: (065) 322-9713 - **Porto Alegre** - Advancing - Tel.: (0512) 26-1194 - Compumídia - Tel.: (0512) 22-5061 - **Joinville** - Comicro - Tel.: (0474) 33-7520

FOLLOW UP:

De olho na Cetus

É inegável a importância dos microcomputadores no mercado brasileiro. Uma força que pode se tornar ainda maior se unirmos vários computadores, impressoras, terminais, discos rígidos, comunicando-se entre si: é a chamada rede local. Esse é o trabalho que a Cetus Informática S/A vem desenvolvendo, desde 1982, com o objetivo de aumentar o potencial de um sistema, com menor custo, passando a ter, inclusive, uma utilização mais eficiente dos periféricos que são compartilhados entre todos os computadores.

A topologia ou o modo físico como os elementos se dispõem na rede pode ser de três tipos: estrela, anel ou barra. Os métodos de acesso mais utilizados são o "time slice", o "token passing" e o randômico. No "time slice" cada componente tem um intervalo de tempo pré-determinado para se comunicar com os outros elementos da rede. O "token passing" é uma espécie de mensagem de câmbio que passa a vez de se comunicar para cada elementos. O CSMA-CD é a configuração mais completa para o acesso randômico onde primeiro se observa a linha para ver se já existe alguém se comunicando e verifica, durante a transmissão, se há interferência. No caso de haver colisão, a transmissão é interrompida e cada componente randomiza um intervalo de tempo antes de tentar nova comunicação. Recomendada pelo IEEE-802 e adotada pela Cetus, a configuração barra com CSMA-CD é a que permite uma maior descentralização e modularidade.

A interligação entre os diversos componentes se faz através do nodo. O nodo é um elemento inteligente que se liga a um determinado equipamento através de uma interface serial (RS-232C), paralela (Centronics) ou, se for o caso, uma interface específica. Equipamentos remotos poderão também ser ligados à interface através de modens. A interligação entre os nodos se faz com um par trançado de fios (para distâncias até 300 metros) ou cabo coaxial (distâncias maiores até 1,5 km ou ambientes muito ruidosos). São previstos também repetidores para distâncias maiores. A velocidade de trasmissão é de 1 Mb/s para que muita gente possa ter acesso à via de transferência de informações.

Pioneira, a Cetus lançou comercialmente, no início de 1983, o nodo CS-1000 que permite a comunicação simultânea e independente entre todos os elementos que compõem a rede, não importando se forem máquinas de tipos diferentes ou se existirem periféricos "burros" (que não têm capacidade de processamento), os quais poderão ser ligados diretamente à rede sem a necessidade de um computador intermediário. O nodo utiliza um microprocessador de 16 bits – Intel 8088 – e pode suportar até 16 Kb de memória RAM de acordo com as necessidades do usuário.

Durante o ano de 1983 a Cetus vendeu nodos para software-houses para o desenvolvimento de softwares, principalmente na área de automação de escritório, correio eletrônico, administração e aplicação bancária, além da instalação em diversas empresas de redes que variavam sua composição em torno de 30 a 40 elementos por rede.

Mas a experiência já mostrou que o ilimitado potencial da rede local pode trazer benefícios mais imediatos como a interligação de equipamentos de portes diferentes permitindo a convivência dos diversos sistemas operacionais existentes no mercado. Um projeto para o qual a Cetus já tem uma resposta: o CS-1200, um protótipo lançado na III Feira de Informática que deverá ter sua versão definitiva apresentada em março de 1984, a um custo de cerca de 320 ORTNs por unidade.

O CS-1200 é um servidor de arquivo capaz de gerenciar até quatro unidades de disco rígido, de tecnologia Winchester, de 5 ou 10 Mb cada um. O CS-1200 faz o gerenciamento completo do espaço em disco; realiza o controle de acesso à memória de massa, possibilitando o compartilhamento lógico dos dados; prevê mecanismos de proteção para restringir o uso de arquivos sem autorização; permite que cada usuário acesse o disco como se ele fosse o único usuário e permite o compartilhamento da memória de massa entre diferentes sistemas e aplicações. Existem diversas maneiras de integração num ambiente de rede local: embutindo-se as primitivas de comunicação com a rede no sistema operacional nativo da máquina; criando utilitários próprios que facilitem a integração; e implementando-se aplicativos com a utilização de bibliotecas adequadas de rotinas para comunicação. Isso resolve o problema de quem uma grande diversidade de máquinas e pretende interligá-las.

A Cetus pretende continuar investindo em servidores que prestem serviços especializados para a rede como, por exemplo, servidores de impressão, servidores de banco de dados e "gate ways" ou servidores de comunicação.

Os "gate ways" são nodos especiais que permitem a ligação da rede Cetus com outras rede que pode ser uma outra rede Cetus ou a Rede Nacional de Pacotes (RENPAC). Esses elementos possibilitam, entre outras funções, a conversão de protocolos, fazendo com que computadores de grande porte com protocolos especiais possam ser ligados à rede Cetus.

O objetivo de ampliação e consolidação de seu trabalho também se reflete na preocupação da Cetus em seguir recomendações e orientações através da participação em reuniões promovidas pela Secretaria Especial de Informática (SEI) para estudos que devem gerar normas específicas relacionadas às redes e adaptadas ao caso brasileiro.

JUSSARA RODRIGUES

Presentes de Natal

para quem tem micro

Após uma corrida às lojas especializadas, fizemos um levantamento dos produtos que podem servir de presente para quem tem um micro. Como limite estabelecemos a quantia máxima de Cr$ 260 mil, já que se trata do Natal de 1983... Mesmo bem abaixo deste teto não foi difícil encontrar coisas interessantes.

Vamos começar pelo próprio micro – se você quer dar um de Natal, os mais baratos disponíveis são os da linha pessoal, como o TK-83, da Microdigital, por Cr$ 149.850,00. Se o presente é para quem já tem um micro, fica mais fácil e barato encontrar opções como expansões, periféricos, acessórios, livros, revistas, software e até móveis.

Mas antes ouça um conselho importante: tente descobrir o que realmente está fazendo falta, para evitar repetições (imagine duas placas de 80 colunas para um mesmo micro). Uma das grandes vantagens de seu presente deve ser a utilidade.

MICROS PESSOAIS ATÉ 260 MIL CRUZEIROS

TK-83	Cr$ 149.850,00
TK-85 – com 16 Kb	Cr$ 259.850,00

EXPANSÕES

64 Kb para TK-82	Cr$ 159.850,00
16 Kb para TK-82 e 83	Cr$ 69.850,00
RAM Card 16 Kb para Apple	Cr$ 156.190,00
Soft Card CP/M	Cr$ 215.433,00
Cartão queimador de EPROM	Cr$ 258.520,00
Interface para disquetes	Cr$ 161.575,00
Interface para impressora paralela	Cr$ 184.000,00
Placa PAL-M para AP-II	Cr$ 104.000,00
Placa 80 colunas para Apple	Cr$ 215.000,00
Interface RS 232 para CP-500	Cr$ 180.000,00
Expansão 48 Kb para DGT-100	Cr$ 81.700,00
Modulador RF	Cr$ 33.000,00
Extended Basic para Jr	Cr$ 30.000,00
Placa Z-80 e CP/M	Cr$ 250.000,00

PERIFÉRICOS

Monitor de Vídeo Dismac	Cr$ 240.000,00
Monitor de vídeo Polymax	Cr$ 170.000,00
TV Phillips adaptada	Cr$ 175.000,00
Ventilador Microfan	Cr$ 86.500,00
Estabilizador Savage	Cr$ 110.000,00
Ivanita – gerador de caracteres – s/peça	Cr$ 60.000,00
c/peça	Cr$ 70.000,00
Paddle	Cr$ 42.500,00
Klip-volt – estabilizador e divisor de tensão	Cr$ 31.500,00
Joystick para TK	Cr$ 18.850,00
Twin-go – desmagnetizador de fita K-7	Cr$ 9.900,00
Gravador National	Cr$ 38.690,00
Joystick para Apple	Cr$ 40.000,00
Ventilador interno para Maxxi	Cr$ 70.000,00

Sigma: O Anjo Da Guarda Do Seu Computador.

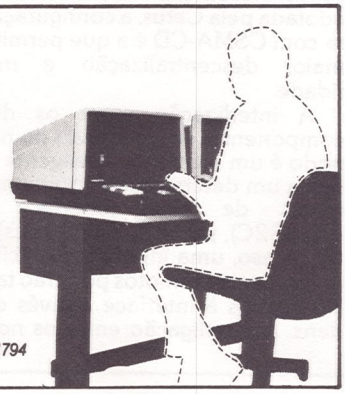
Aplicativos Comerciais
- *Faturamento*
- *Controle de Estoque*
- *Contas a Receber e a Pagar*
- *Contabilidade*
- *Folha de Pagamento*
- *Livros Fiscais*

Aplicativos Especializados
- *Leasing*
- *Almoxarifado para Bancos*
- *Estoque para Rede de Revendedores*
- *Agências Marítimas*

Aplicativos sob medida.
Consultoria em Informática.
Plano Diretor de Informações.
Para qualquer tipo e tamanho de computador.

Sigma Software

Curitiba - Travessa Pinheiro, 43
Tel.: (041) 223-9292 - Telex: 6015 DASG
São Paulo - Av. Brigadeiro Faria Lima, 1794
conj. 4E - Tel.: (011) 210-8292



SUPRIMENTOS

Caixa porta disquete – 100 unidades	Cr$	18.000,00
– 200 unidades	Cr$	22.000,00
Disquete Verbatim (Datalife)	Cr$	7.100,00
Formulário 80 colunas (milheiro)	Cr$	11.400,00
Formulário 80 colunas (caixa)	Cr$	31.450,00
Formulário 132 colunas (milheiro)	Cr$	12.500,00
Formulário 132 colunas (caixa)	Cr$	34.700,00
Fita para impressora Elgin	Cr$	28.000,00
Fita para impressora Elgin rebobinada	Cr$	12.000,00
Fita para impressora Epson (MX 100 e MX-80)	Cr$	7.800,00
Fita para impressora P-750 (fina)	Cr$	13.000,00
(grossa)	Cr$	20.000,00
Fita para impressora Elebra	Cr$	9.000,00
Capa para CPU	Cr$	9.700,00
Capa para Drive	Cr$	6.500,00
Disquete Scotch 8" – simples face e densidade	Cr$	10.900,00
Fita cassete Scotch C-46	Cr$	950,00
C-60	Cr$	1.300,00
Fita Cassete Basf LH-60	Cr$	850,00
Bolsa para transporte Unitron	Cr$	24.000,00
Bolsa para video cassete	Cr$	33.000,00
Mala portátil para video game	Cr$	19.000,00

SOFTWARE

Jogos e Aplicativos para TKs e CP-200 de	Cr$	3.000,00
Jogos e Aplicativos em cassete para CP-300, CP-500, Dismac, Digitus	Cr$	20.000,00
até	Cr$	40.000,00
Jogos e Aplicativos em disquete para linha TRS-80 e Apple	Cr$	35.000,00
até	Cr$	70.000,00
Software da Microarte com manual em português	Cr$	80.000,00
(Microcálculo; Logo; Editex; Visicontas) até	Cr$	200.000,00
Software da Royal (Supervisicalc;	Cr$	70.000,00
UltraCopy; Janela Mágica) até	Cr$	200.000,00

MÓVEIS

Mesa com tampo de aço revestido em compensado com camada melamínica – 1,20 m de largura	Cr$	145.000,00
Mesa com dois tampos – modelo Apple – com tampo inferior revestido	Cr$	190.000,00
Mesa compacta com tampo de aço e cesto coletor pendurável p/formulários	Cr$	120.000,00
Cesto coletor independente	Cr$	25.000,00
Triplex – mesa para CPU/drive/monitor	Cr$	49.000,00

PROMOÇÕES ESPECIAIS

A Áudio está com promoções de fim de ano. Na compra de um TK-83 ou sua expansão de 16 Kb, ou TK-85 e monitor CPA 12" é possível pagar em três vezes sem acréscimo. Na aquisição de 10 fitas Scotch o brinde é um kit de limpeza; a compra de qualquer aplicativo dá direito a outro programa de promoção. As placas de expansão e maioria das interfaces para micros também estão sendo vendidas em três vezes sem juros.

Na Computerland a promoção é para o videogame Dactari, por Cr$ 185 mil em duas vezes sem acréscimo ou quatro parcelas de Cr$ 51.865,00. Os cartuchos de jogos para videogame também estão em oferta: um cartucho custa Cr$ 16.500,00; dois custam Cr$ 15.900,00 cada; três por Cr$ 15.300,00 cada e quatro unidades custam Cr$ 14.700,00 cada. O TK-83 também está em promoção, por Cr$ 149.850,00 em três vezes sem acréscimo ou 1+5 de Cr$ 31.453,00. O TK-85 com 16 Kb custa Cr$ 259.850,00 em três vezes sem acréscimo ou 1+5 de Cr$ 54.542,00.

A Sacco está lançando o videogame SpliceVision-Coleco por Cr$ 329 mil e a promoção para o TK-85 com 16 Kb é de 10 pagamentos de Cr$ 38 mil. Os cartuchos para Atari (mais de 100 títulos) estão custando Cr$ 18.000,00. Uma caixa com 10 disquetes virgens sai por Cr$ 65 mil.

A novidade na ComputerHouse é a venda de micros usados, ainda na garantia, chegando a custar Cr$ 70 mil um TK-82, ou Cr$ 110 mil com 16 Kb, Cr$ 195 mil um TK-85 e na mesma faixa um CP-200. Micros da linha Apple custam em torno de Cr$ 800 a 900 mil (s/drive) e da linha TRS-80 na faixa de Cr$ 350 mil. Há software para a linha Sinclair da Microsoft e Abaco, e o Simulador de Vôo Abaco está em oferta por Cr$ 5 mil. Para a linha Apple a promoção é o editor de texto, por Cr$ 25 mil.

LIVROS E LITERATURA

Uma das opções mais baratas e úteis ainda é o livro. Literatura à respeito não falta e algumas livrarias, que também comercializam os micros pessoais, possuem uma linha especial de livros para computação. Este é o caso das livrarias Cultura, Nobel e Sistema.

Os livros variam de Cr$ 1.000,00 à Cr$ 30.000,00, em média, abrangendo desde temas introdutórios até assuntos bem específicos. Revistas especializadas nacionais e estrangeiras também podem ser encontradas nas livrarias e principais bancas.

Antes de sair para as suas compras, lembre-se que, os preços mencionados nesta matéria são referentes ao mês de novembro sujeitos a reajustes. Esses valores foram obtidos nas lojas Imarés, Áudio, Microshop, Computerland, Compute ComputerHouse e Sacco, em São Paulo.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA O MICROCOMPUTADOR MAIS IMPORTANTE DO MUNDO: O SEU

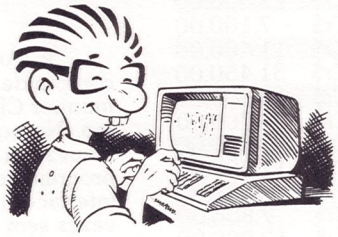
- 12 anos de experiência em computadores de todos os portes.
- Equipes de atendimento formadas exclusivamente por engenheiros-técnicos especializados em hardware.
- Substituição de peças com garantia.
- Substituição de micros e unidades periféricas.
- Relação de clientes integrada pela nata de empresas do país: Varig, Aços Villares, Petrobrás, Abril Cultural e outras.
- Contrato de assistência técnica com empresas e particulares.

O seu micro pessoal ou comercial merece a segurança MS.

MS - Assistência Técnica a Microcomputadores

Rua Dr. Astolfo Araújo, 521
CEP 04008 - Fone: 549-9022 - SP

CARTAS



Logitec

Nós temos publicado regularmente nesta revista um anúncio de nossa linha completa de produtos voltada basicamente a expansões e periféricos para computadores compatíveis com o Apple II.

Entretanto, na edição de agosto foi publicado um artigo indicando os fabricantes de monitores de vídeo, sem relacionar a Logitec, que fabrica vídeos de fósforo verde de 12 MHz e 20 MHz de largura de banda, de baixo custo, para atingir o mercado de microcomputadores. A produção mensal do vídeo TVF-12GA de 20 MHz é de 20 volumes por mês e seu preço é de 37 ORTNs ao consumidor.

No mês de setembro, na seção Dicas de Compra, foi publicado o artigo "Placas de Expansão" e novamente a Logitec foi sequer citada, apesar de possuir a linha mais completa de expansões para o Apple II, sendo subdividida em linha do usuário e linha industrial, produzindo em média de 10 a 15 expansões por mês de cada produto detalhado em nossa propaganda.

Estamos lançando também o Logi-Copy, que copia qualquer disquete, mesmo protegido, e ainda o buffer para impressora Logi-Buffer BI-32, de 32 K, que libera o computador quando está imprimindo.

Achamos que **MicroMundo** omitiu, talvez por falta de conhecimento ou tempo para elaboração da matéria, um fabricante, pequeno, é certo, mas constante nesta área do mercado.

Sérgio L. L. Souto, Logitec Lógica e Tecnologia Digital Ltda, Porto Alegre, RS.

• Pedimos desculpas aos leitores e à Logitec pela falha.

Tabelas do Benchmark

O que vem a ser a última das tabelas normalmente publicadas na seção Benchmark? Qual o seu critério? Outra coisa: gostaria de ter meu endereço publicado, pois estou interessado em obter o Ringo 470, da Ritas do Brasil ou um ZX-Spectrum 16 K com manual. Existe software ou hardware capaz de colocar cores (nove ou seis no mínimo) e alta resolução nos micros compatíveis com o TK?

Carlos Alberto de Lima Ribeiro, Rua dos Navegantes 1581, Boa Viagem, CEP 50000, Recife, PE.

• A última tabela do Benchmark corresponde aos resultados apresentados pelos programas que buscam avaliar o desempenho do micro em geral. Para ter uma idéia desses programas, dê uma olhada na edição de maio de 1983 (número 3/volume II). Não conhecemos produtos para colocar cores nos micros tipo Sinclair Para alta resolução apenas no mercado externo.

Compclub

Estamos, aqui em Viçosa, organizando um clube para troca de informações entre usuários de equipamentos de lógica Sinclair (TK-82C, TK-83, TK-85, CP-200 e outros) e de equipamentos compatíveis com o TRS-80 (CP-300, CP-500, Naja, DGT-100 e outros). Para início, confeccionamos um boletim com jogos, programas e dicas especiais. Como ficou mais barato confeccionarmos mais boletins do que precisávamos, gostaríamos de oferecer gratuitamente, uma cópia aos leitores de **MicroMundo** que forem usuários dos equipamentos mencionados, bastando, para isto, que eles nos escrevam enviando Cr$ 100,00 para as despesas com os correios. (Esta importância deve ser em selos).

Christiano da Silva Neto, Compclub, Caixa Postal 37, CEP 36570, Viçosa, MG.

Programas para o 700

Que tal a publicação de mais programas em Basic para o Sistema 700 da Prológica, como são normalmente publicados para o CP-500 e o CP-200?

Valter do Carmo Milanese, São Paulo, SP.

• Ok, sugestão anotada.

Pocket Computer Sharp

Na edição de agosto, na página 8, há uma notícia sobre o Núcleo de Informações do Pocket Computer, implantada pela Sharp do Brasil em São Paulo. Sou usuário de uma Casio FX-702P, que utiliza a mesma linguagem, e gostaria de obter o endereço do Núcleo.

Makoto Hasegawa, Uberlândia, MG.

• O Núcleo de Informações fica na Alameda Rio Claro, 241, 5º andar, em São Paulo, fone (011) 283-4133 ramal 290.

Apple I+I Clube

Gostaríamos de intercambiar programas, livros, manuais, dicas de programação e assuntos afins com usuários dos sistemas Apple e compatíveis.

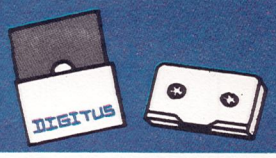
José Maldonado Gualda, Apple I+I Clube, Caixa Postal 191, São Bernardo do Campo, CEP 09700, SP.

Irritado

Tenho copiado, digitado e alterado programas para aprender a mexer com meu TK-85 e com o Basic. Porém algumas coisas me deixam bastante irritado - uma delas é o preço do hardware, principalmente se comparado aos preços constantes nas revistas americanas. Outro problema é a dificuldade em copiar um programa e passá-lo de um gravador para o computador. Quando utilizado um gravador de outra marca, com um nível de gravação um pouco diferente, tudo pode acontecer. Será que não há ninguém para projetar algum compressor ou filtro compensador para controlar ou eliminar ruídos, sem eliminar os agudos?

Ouvi falar no Tig-Loader, mas apesar do

DIGITUS Software



A DIGITUS tem procurado desenvolver software aplicativos para atender ao seu usuário. Periodicamente estará com um novo software disponível atendendo assim aos usuários da pequena e média empresa, comerciantes, profissionais liberais, estudantes e a dona de casa. Hoje a DIGITUS dispõe de alguns programas elaborados para seus equipamentos, nas mais diversas áreas.

Pacote de Comunicação

Com o pacote de comunicação da DIGITUS, você poderá utilizar-se da tecnologia de comunicação serial de dados para conversar com os outros usuários do DGT-1000.
Para isso você necessita, além de seu microcomputador DIGITUS, da interface RS232 e de um modem ou o cabo Null-Modem.
Este pacote possui programas para o sistema de fitas ou disquetes de 16 ou 48k bytes. Os programas são: HOST, TERM e COMPROG, cada um com objetivos distintos.

• HOST E TERM:
Estes dois programas permitem um computador, chamado terminal, usar os recursos de outro computador, chamado principal. Comandos do terminal são processados pelo computador principal e os resultados ou saída destes comandos e dados são enviados de volta para o Terminal.

• COMPROG:
Permite variações de comunicação entre computadores. Os dois computadores podem receber e enviar informações. Nestes programas estão incluídos o ajuste da velocidade de transmissão (Baud-Rate), que varia entre 110 e 9.600 bits por segundo, assim como o ajuste de número de bits transmitido por palavra (6 a 8 bits), número de bits de stop e paridade da palavra transmitida.
Preço da Interface RS232 Cr$ 139.062,00 (acompanha, o pacote de comunicação).

DIGCALC

O DIGCALC foi criado a partir da observação de muitos problemas que normalmente se resolvem com uma calculadora, um lápis e um pedaço de papel.
Calculando-se projeções de vendas, avaliações financeiras, seu orçamento pessoal, conversões de engenharia, estimativa de custos e até mesmo o controle de seu extrato bancário.
O DIGCALC combina a conveniência e a familiaridade de uma calculadora de bolso, oferecendo as facilidades de uma memória poderosa e a tela para o acompanhamento das operações.
A tela é apresentada em forma de eixos de abscissa e ordenada.
A interseção dos pontos definem as posições de entrada onde poderemos ter um título alfabético, um número ou uma fórmula a ser calculada.
Uma das grandes vantagens do DIGCALC é que seu computador guarda as fórmulas ou cálculos usados durante o desenvolvimento do problema ou caso.
Se algum dado for mudado, o DIGCALC faz todas as alterações instantaneamente em segundos.
O fato de se poder calcular tudo em fração de segundos, fazem do DIGCALC um instrumento poderoso nas planificações e previsões em geral.
O Software DIGCALC é totalmente compatível com o VISICALC.
Disco: Cr$ 76.000,00

DIGITUS
Rua Gávea, 150 Belo Horizonte
Tel.: (031) 332-8300 Telex: 3352

Jogos em fita ou disco

A DEMOFITA I e a DEMOFITA II comercializada pela DIGITUS vem com um conjunto de jogos criativos que o farão vibrar de emoção.
Na DEMOFITA I ou no DEMODISCO I, você terá jogos em linguagem de Máquina.
São eles: SARGON, DUELO, ATTACK, MISSIL, PATROL, METEOR, DEATHMAZE, FLIPPER, ROBOT ATTACK, GALAXY INVASION.
Na DEMOFITA II ou no DEMODISCO II, você terá 12 jogos em Basic. São eles: DEMONIO, DOMINO, CACAMIQ. INVMARC, ESPERTO, ANDROIDE, LIMPEZA, REATOR, PACMANIA, MILION, MARCIANO, SNAKE.
O preço da DEMOFITA I ou da DEMOFITA II é: Cr$ 10.000,00.
O preço do DEMODISCO I ou o DEMODISCO II é: Cr$ 21.000,00.

Digfile

O programa DIGFILE foi idealizado e elaborado para dinamizar sua empresa.
É um sistema de Banco de Dados de grande versatilidade que permite o armazenamento de qualquer tipo de informação.
Como e um sistema de arquivo computadorizado pode ser usado para diversas aplicações, como: guardar nomes, endereços, contas, recados e dados pessoais.
Profissionalmente a utilidade do DIGFILE é enorme: você poderá armazenar a lista de clientes ou contas, fichas pessoais, contas em perspectiva, informações gerais. Pessoalmente poderá ser usado como um livro de endereços ou receitas alimentares, arquivo em geral e até uma enciclopédia pessoal.
Por ser um programa de fácil manipulação lhe trará muitos benefícios, pois você mesmo definirá a tela ou a ficha para a entrada de dados. Os arquivos podem interagir com o seu programa em BASIC. A procura de dados poderá ser feita em ordem ascendente ou descendente e ainda através de operador aritmético.
Com o uso do DIGFILE você irá descobrir como ele lhe será útil.
Disco: Cr$ 29.000,00

Banco de Dados

Este é outro sistema de Banco de Dados muito eficiente e indispensável a pequena e média empresa. Ele permite construir arquivos contendo informações relacionadas a alguma aplicação particular. Você pode montar uma lista de endereços, cadastro de clientes, lista telefônica da empresa, mailing list, geração de etiquetas, fazer o controle bancário, lista de receitas alimentares, etc. Qualquer tipo de dados pode ser estruturado como um Banco de Dados, ou seja, você pode criar qualquer arquivo que desejar, já que você mesmo cria os campos (itens) que formarão o arquivo.
Este Programa trabalha "em memória", ou seja, todos os seus dados devem estar na memória do DGT-1000 para serem processados. Com isso, você fica limitado a 48K bytes, que é a capacidade máxima do DGT-1000.
Se seus dados ultrapassam este limite de 48K, você necessita de um programa que use uma memória externa auxiliar, como por exemplo. os discos. Este programa é o DIGFILE.
Fita: Cr$ 10.000,00
Disco: Cr$ 24.000,00

DGP/M

O microcomputador não é um elemento isolado, pois está inter-relacionado com uma série de componentes e programas.
O DGP/M é um sistema operacional oferecido pela DIGITUS totalmente compatível com o CP/M que lhe dá condições de acessar programas aplicativos dos mais simples aos mais complexos.
Com o DGP/M você terá acesso a linguagens poderosas para aplicações comerciais e científicas, como: COBOL, FORTRAN, PASCAL, BASIC que rodarão compiladas, fazendo com que o sistema tenha uma grande velocidade.
Por ser um sistema de grande eficiência e de interação simples pelo usuário, o DGP/M é amplamente utilizado no mundo dos computadores. Sendo assim a maioria do software existente é desenvolvido em função dele.
Preço do DGP/M Cr$ 214.645,00 (acompanha placa)

Controle de estoque

O Sistema de Controle de Estoque da Digitus, tem comprovado sua eficiência em aplicações de pequeno e médio porte, oferecendo uma ferramenta de grande confiabilidade para as empresas que necessitam de um levantamento periódico para inventário, acompanhamento dos custos financeiros e giro de estoque.
O Sistema tem capacidade suficiente para 1000 ítens com um drive e 2000 ítens com 2 drives, sem que estes números tornem demoradas as tarefas de procura e ordenação do estoque, fazendo da utilização do sistema um processo rápido, liberando o seu DGT-1000 para outras tarefas de sua empresa.
Disco: Cr$ 76.000,00

Processador de Textos

É um programa criado para processamento de palavras e sua utilidade o torna nos novos tempos, indispensável a qualquer escritório.
O Processador de Textos é usado para preparar; documentos, textos, cartas, manuais, livros e relatórios em geral.
Sua versatilidade, flexibilidade e simplicidade de manuseio é que fazem deste programa um dos melhores. Todas as informações já gravadas e datilografadas por este programa podem ser modificadas diversas vezes, ou seja podem ser reutilizadas quantas vezes for necessário.
Você irá mudar de idéia e o computador mudará seu documento.
Fita: Cr$ 18.500,00
Discos: Cr$ 28.000,00

Editor Assembler

É um software que permite programação em linguagem de máquina usando mnemônicos do Z-80.

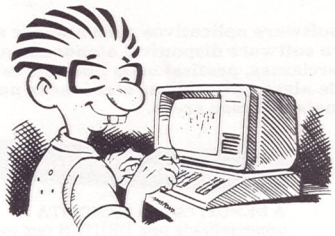
Este programa permite que você comunique com o computador em sua "linguagem nativa" ou seja em linguagem de máquina. Usando o editor você acessa o código-fonte de linguagem de máquina, consistindo de um conjunto conveniente de abreviações e símbolos. O assembler então converte isto em código-objeto, que o computador entende. Após a criação do código-fonte você pode guardá-lo em disco ou fita para futuras modificações. O código também pode ser guardado em fita ou disco para ser executado com o comando SYSTEM ou, no caso de discos, através do modo de comando do DIGDOS.
Fita: Cr$ 18.500.00
Disco: Cr$ 28.000,00

Estes Software's são totalmente compatíveis com o DGT-100 e DGT-101

REPRESENTANTES

Aracajú (079) 224-1310/224-6111. Brasília (061) 242-6344/226-8701 — 226-9201 — 224-2777/226-5006 — 225-4534 — 224-3505/226-2374/248-5030/561-3307 — 248-6321. Belo Horizonte (231) 222-7889 — 223-6947 — 226-6336 — 226-5734 — 226-9078 — 225-9078 — 225-3305 — 225-2489. Belém (091) 223-1090 — 224-9988. Campinas (0192) 32-4155 — 32-3810/32-4445. Campo Grande (067) 383-1068 — 382-6587. Cuiabá (065) 322-9713 — 321-7929. Curitiba (041) 232-1750 — 243-1731. Fortaleza (085) 231-4822 — 227-5878 — 244-0544/244-4691 — 226-4922 — 224-7864 — 231-4910/231-4822/231-4001. Florianópolis (0482) 23-1039. Frederico Westphalen (055) 334-1550/334-1672. Goiânia (062) 225-0022 — 224-0557 — 225-8598 — 223-1122. João Pessoa (083) 221-6743. Maceió (082) 223-3979. Niterói (021) 714-0112 — 722-6791/717-1570. Novo Hamburgo (0512) 93-4721. Natal (084) 222-3212. Montes Claros (038) 221-8212. Ouro Preto (031) 551-1933. Porto Alegre (0512) 22-9782 — 26-8468 — 40.1998 — 21-4189. Recife (081) 326-9969 — 326-9318 — 222-4714. Ribeirão Preto (016) 636-0596. Rio de Janeiro (021) 264-0143 — 262-8737 — 322-4166 — 252-2752 — 221-8282 — 295-8194/267-8291/247-1339 — 252-2050/252-4080 — 228-0734/248-8159/284-5649 — 247-7842 — 222-6088 — 259-1516 — 288-2650 — 267-1093/267-1443 — 252-9057 — 264-5784 — 263-1241 — 391-8965 — 286-4849 — 253-3395/253-3170/283-3588. Salvador (071) 247-4936/245-6198 — 243-2684/242-9394 248-6666 — 235-4184. Santa Maria (055) 221-7120. São Paulo (011) 271-1215/544-5001 — 222-1511 — 283-0596 — 852-2958 — 282-2105 — 258-3954 — 227-6100/227-4433 — 280-2322 — 258-4411 — 212-9004/210-0187 — 61-4049/61.0949 — 881-0200/881-1156. Taubaté (0122) 32-9807. Poços de Caldas (035) 721-5810.

CARTAS



que já foi publicado e de minhas solicitações ao fabricante, continuo sem saber se trata-se de um aparelho apenas indicador de nível de gravação ou se incorpora algum compensador/filtro. Acho ridículo pensar em trazer do exterior coisas deste tipo, que podem ser feitas aqui mesmo.

Gostaria de ver publicado algum artigo sério, com dicas práticas sobre como eliminar ou pelo menos minimizar este problema. E parabéns pelo bom trabalho.

Roney Marcos Gazola, Salvador, Bahia.

Mais jogos

Gostaria que fossem publicados mais jogos em Basic, entre eles um jogo de Xadrez.

Dênis Soares, Rio de Janeiro, RJ.

Software e revistas

Gostaria de ver publicado meu endereço, pois troco, compro ou vendo software e revistas sobre computação e radioamadorismo (nacionais e estrangeiras), com preferência para TRS-80/CP-500.

Cláudio Silveira, Caixa Postal 1044, CEP 97100, Santa Maria, RS.

Ringo

Estou interessado no micro Ringo, da Ritas do Brasil (MM número 6), suas condições de pagamento e representantes em Porto Alegre, além de maiores informações sobre seu hardware e software disponível.

Ronaldo Cardozo Lages, Porto Alegre, RS.

• Entre em contato com a Ritas do Brasil Indústria de Botões e Máquinas, Rua Soldado José Reimão, 199, Parque Novo Mundo, São Paulo, SP.

Biorritmo

Não conseguimos concluir o programa Biorritmo, publicado no número 4, página 33, pois o computador registra erro na linha 880. Também gostaríamos de obter mais informações sobre seu processo de execução.

Roberto Silveira da Silva, Salvador.

• A linha 880 do programa era: 880 PRINTX$(I); LPRIN TX$(I);. Corrija, por favor, para: 880 PRINTX$(I); : LPRIN TX$(I);. O programa em questão deverá ser utilizado como subrotina de um outro programa.

A função &

Troquei meu Dismac por um MicroEngenho, portanto em fase de aprendizagem do novo dialeto. Com isso, algumas dúvidas vão surgindo. Por exemplo, ao rodar o programa Labirinto Tridimensional (**MicroMundo** número 4 página 34), meu micro acusou erro na linha 167. Estimaria receber seus comentários a respeito do comando ou função &, que é repetido na linha 1220. Outra dúvida: como sair do monitor sem desligar o aparelho? Essa rotina deve ser salva junto ou separada do programa principal?

Leônidas Magila, São Paulo, SP.

• A linha 167 não tem erro. O & indica ao Applesoft que deverá ser feito um desvio (semelhante ao GOSUB) para uma rotina armazenada no endereço 3F5. Verifique a documentação do seu micro. Veja também na documentação como utilizar o monitor.

Monitores de vídeo

Tenho um CP 300, da Prológica, e estou interessado em um monitor da Polymax. Há algum inconveniente em acoplar este monitor ao CP 300, compatível com TRS-80, já que o vídeo se destina ao Maxxi, compatível com a linha Apple?

Jaime Luiz Karsten, Brusque, SC.

• Os monitores geralmente independem do micro ao qual estão conectados. Basta que no micro exista uma saída específica para o monitor.

ESCOLHA OS SOFTWARES QUE FALAM SUA PRÓPRIA LINGUAGEM

Programe suas aplicações sem precisar escrever em códigos. Naturalmente estamos falando dos programas da MicroPro

CALCSTAR – é uma matriz de cálculos para fazer orçamentos, projeções, custos, balancetes, etc.

DATASTAR – lhe permite criar e manter seu próprio banco de dados. Excelente para cadastros, emissão de faturas, hollerits, etc.

WORDSTAR – o melhor processador de textos do mundo e fundamento para a automação do escritório.

Conheça também as vantagens de Supersort e Mailmerge!
Ligue para (011) 263-0711.

Microstar

MicroStar Internacional
Av. Prof. Alfonso Bovero, 218 - São Paulo

Seduzido e abandonado.

Esta é a história do cavalheiro que comprou um microcomputador que ia resolver todos os problemas da sua empresa.
O preçinho era bom e a conversa do vendedor, atraente. Poucos dias depois ele descobriu que o equipamento não resolvia todos os problemas (pelo contrário, criava alguns novos) e pior de tudo, ao voltar à loja onde tinha comprado, percebeu que ninguém entendia realmente do assunto.
Em outras palavras, ele foi lamentavelmente seduzido e abandonado. Mas nem tudo está perdido: basta consultar a Microshop **antes** de comprar um microcomputador.

A Microshop ouve antes de falar.
Micros são formidáveis, desde que sejam recomendados exatamente para as suas necessidades.

Porisso nós fazemos todo tipo de perguntas sobre a sua atividade, e o tratamento das informações para podermos acelerar o processo de tomada de decisões. Nós achamos que quanto mais soubermos sobre o seu problema, mais fácil e completa será a nossa solução.

A Microshop dá opiniões sinceras.
Trabalhamos com todas as marcas e modelos importantes e não temos interesse em "empurrar" esta ou aquela marca. Assim, você tem a certeza de receber sempre um opinião independente.

A Microshop resolve mesmo.
Ao invés de um simples balconista bem-intencionado, nós atendemos você com gente formada em Computer Science na Universidade de Nova York.

Isso que dizer orientação inteligente e correta na escolha do software mais adequado (também desenvolvemos programas específicos para as suas necessidades). Significa também colocar à sua disposição nossa longa experiência com profissionais liberais, empresas de pequeno porte e multinacionais. E mais: damos treinamento completo na utilização dos micros e softwares.
Venha conversar conosco. Nós podemos lhe seduzir, mas não vamos nunca lhe abandonar.

microshop
A loja dos micros inteligentes.

São Paulo: Al. Lorena, 652 - CEP. 01424 - Tel.: (011) 853.9288
Recife: Av. Conselheiro Aguiar, 1385 - Loja 4 - CEP. 50000 - Tel.: (081) 326.1525 - Boa Viagem.

Fox

BENCHMARK

FERNANDO MOUTINHO

CP-500, da Prológica

Enquanto não chegam efetivamente ao mercado os mais recentes lançamentos do último Congresso Nacional de Informática, o Benchmark MicroMundo deste mês focaliza um micro que está no mercado há quase dois anos.

É o CP-500 da Prológica.

Tendo sido lançado comercialmente em março de 1982, o CP-500 é um dos micros mais comentados e "badalados" do mercado e de certa forma não faltam motivos para toda essa agitação.

O principal deles é que o CP-500 foi o micro escolhido pela Embratel para o chamado projeto Ciranda, que tem como objetivo constituir a primeira comunidade de teleinformática do país. Uma vez em funcionamento, esta rede de dois mil e poucos usuários, todos funcionários da Embratel, em todo o Brasil, interligará através de linhas telefônicas as residências destes funcionários com microcomputadores Cobra-530, nos quais estarão armazenadas bases de dados que poderão ser acessadas por estes usuários.

TABELA 1
QUADRO RESUMO DE HARDWARE

PROCESSADOR	Zilog Z-80A, 8 bits clock de 2 MHz, conjunto de 158 instruções.
MEMÓRIA	RAM mínima 16 K bytes, máxima de 48 K, ROM com 16 K para o interpretador Basic, 1 K de RAM para "buffer" do vídeo.
VÍDEO	Monitor de vídeo de 12 polegadas, fósforo verde, 16 linhas com 32 ou 64 caracteres, modo gráfico com 48 x 128, 64 caracteres gráficos.
TECLADO	Tipo qwerty, agregado ao gabinete, maiúsculas e minúsculas, bloco numérico separado.
GRAVADOR CASSETE	Suporte para um gravador, com taxa de transmissão programável, 500 ou 1500 bauds.
DISCO FLEXÍVEL	Até quatro unidades, duas embutidas no próprio gabinete, dupla densidade e face simples, capacidade de 178 K, 40 trilhas cm 18 setores de 256 bytes, taxa de transmissão de 32 K bytes/segundo.
IMPRESSORA	Impressoras disponíveis no mercado com interfaces seriais ou paralelas.
DISCO RÍGIDO	
COMUNICAÇÕES	Através de RS-232-C programável entre 110 e 9600 bps.
OUTROS DISPOSITIVOS	Relógio de tempo real, auto falante embutido.
COMPATIBILIDADE	TRS-80 MODELO III.

Um outro motivo seria o fato de que o CP-500 foi o primeiro micro nacional inteiramente compatível em hardware e software com o TRS-80 Modelo III, um dos micros recordistas de venda no concorrido e gigantesco mercado norte-americano. Segundo estatísticas da IDC (International Data Corporation), publicadas em junho deste ano, já foram vendidos mais de 100.000 TRS-80 Modelo III em todo o mundo.

As áreas de aplicação do CP-500 são bastante amplas, já que suas características possibilitam atender tanto as necessidades dos segmentos hobby/doméstico, do profissional e até mesmo de pequenas empresas.

O CP-500 é produzido pela Prológica, uma empresa paulista que há sete anos fabrica sistemas contábeis eletrônicos, periféricos e microcomputadores.

O HARDWARE

O CP-500 é o que se poderia chamar de um micro "integrado", ou seja, em um mesmo gabinete estão reunidos o teclado, monitor de fósforo verde e espaço para até 2 acionadores de discos flexíveis.

Este aspecto "monolítico" do gabinete apresenta vantagens e desvantagens. Se por um lado, acaba com toda aquela profusão de fios e conexões, por outro, tira toda a flexibilidade que o usuário tem para dispor da arrumação do micro e de seus periféricos em seu local de utilização.

Sem dúvida alguma, o gabinete do CP-500 é muito bem acabado e de aparência bastante sólida. O design também é agradável, embora algumas pessoas considerem o gabinete grande demais.

Uma das vantagens do CP-500 é ser configurado com um monitor de 12 polegadas, fósforo verde e que apresenta uma imagem de muito boa qualidade.

Dois outros aspectos positivos do hardware do CP-500 são o microprocessador Z-80A com clock de 2 Megahertz e o teclado com bloco numérico separado.

Uma boa parte dos usuários do CP-500 tem o seu equipamento configurado apenas com o gravador cassete utilizado para armazenamento de dados e programas – e o usuário pode escolher entre as duas taxas de transferência disponíveis – 500 ou 1500 bauds (63 e 190 caracteres por segundo respectivamente).

No decorrer do benchmark, o CP-500 foi utilizado durante um dia inteiro e o conjunto vídeo/teclado teve manuseio agradável – sem produzir fadiga, embora o teclado seja agregado ao gabinete.

Há também uma porta paralela para conexão de uma impressora, o que torna a impressão mais rápida; no caso do benchmark foi utilizado uma impressora Prológica paralela de 100 CPS.

O relógio de tempo real para data e hora pode ser ativado ou desativado por programação e além de ser exibido continuamente ou não na tela o seu conteúdo pode ser obtido pelos programas escritos em Basic.

A instalação do CP-500 é bem documentada no seu manual e é bastante facilitada pelo fato do gabinete integrar e "interiorizar" todas as conexões dos dispositivos.

TABELA 2
OS COMANDOS DO BASIC

CLEAR	Reserva espaço na memória para variáveis.
ON GOSUB/GOTO	Desvio baseado em valor de variável.
ON ERROR	Controle pelo programa em caso de erro.
ERROR	Força a ocorrência de um erro específico.
RESUME	Retorna da rotina de tratamento de erro.
RESET	Desativa um "pixel" gráfico.
SET	Ativa um "pixel" gráfico.
OUT	Envia um byte através da porta serial.
TIME$	Fornece data e hora.
PRINT TAB	Posiciona o cursor.
PRINT USING	Exibe dados de acordo com um formato.
LPRINT	Exibe dados na impressora.
PRINT #-1	Envia dados para gravação no cassete.
INPUT #-1	Lê dados gravados no cassete.
INP	Recebe um byte através da porta serial.
ERL/ERR	Fornece a linha e código do erro.
POINT	Verifica se um pixel está ativado.

MICROS, TCHÊ!

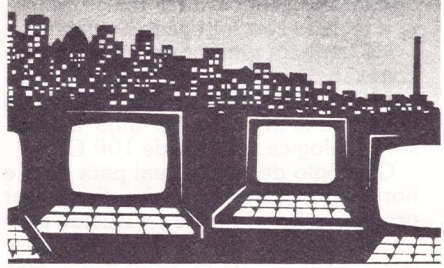
TK 82C, TK 83, TK 85, CP 200, CP 300, CP 500, MAXXI, DIGITUS, JR SYSDATA, UNITRON E PERIFÉRICOS

☐ Software: programas financeiros, comerciais, científicos e jogos super animados ☐ Diskettes 5 1/4" e 8" Dysan, Memorex, Basf ☐ Livros e revistas especializadas ☐ Formulários contínuos ☐ Assistência técnica ☐ Componentes eletrônicos para indústrias e manutenção

Atendimento com orientação
Leasing ou até 15 pagamentos

Os melhores preços estão na Digital. O endereço dos microcomputadores.

DIGITAL
Rua da Conceição, 377/383
90000 - Porto Alegre - RS
Telefone: (0512) 24-1411



MICRO'S
ASSESSORIA EM PROCESSAMENTO DE DADOS

A FUSÃO ENTRE A CIÊNCIA E A CRIATIVIDADE

SINCLAIR TRS-80

SOFTWARE

- JOGOS E APLICATIVOS
- ÁREA ODONTOLÓGICA
  - Programa ODONTO - Contrôle do consultório - clientes - Atividades clínicas - odontograma
- ÁREA MÉDICA
  - Programa MEDICAL - Contrôle do consultório - clientes - anamnese.
  - Programa DIAGNÓSTICO - Localização de doenças e pelos sintomas e vice-versa - emissão automática de receitas.
- APLICATIVOS GERAIS
  - Cadastro de clientes
  - Estoque/Inventário permanente
  - Contas a pagar e a receber
  - Contabilidade geral - etc.

Peça demonstração em qualquer dos nossos Revendedores

Av. Indico, 30 - 7º Andar - Sala 73
S.B.C. - SP - CEP 09700 -
Fone: (011) 448-6234

TABELA 3:
OS COMANDOS DO DOS-500.

BACKUP	Copia todo o conteúdo de um disquete.
FORMAT	Inicializa um disquete.
TESTEMEM	Testa a integridade da memória.
APPEND	Incorpora um arquivo no final físico de outro.
ATTRIB – E	Especifica atributos de acesso a um arquivo.
AUTO	Define comando para execução do boot.
BUILD	Cria um arquivo de comandos para execução em lote.
CLEAR	Limpa a memória do usuário.
CLS	Limpa o conteúdo da tela.
COPY	Copia um ou mais arquivos em disco.
CREATE	Pré-aloca espaço em disco para um arquivo.
DATE	Especifica ou obtém a data do sistema.
DEBUG	Ativa o utilitário de depuração do DOS-500.
DIR	Exibe o diretório de um disco.
DO	Execução em lote de um arquivo de comandos.
DUAL	Reproduz na impressora o conteúdo do vídeo.
DUMP	Transfere para disco um programa assembler residente na memória.
FORMS	Especifica os parâmetros para controle da impressora.
FREE	Exibe o mapa de alocação do disco.
HELP	Auxílio na utilização e nos formatos dos comandos do DOS-500
KILL	Deleta um arquivo.
LIB	Exibe os comandos disponíveis no DOS-500.
LIST	Exibe ou imprime o conteúdo de um arquivo.
LOAD	Carrega na memória um arquivo com programa assembler.
MASTER	Determina o drive mestre de leitura/gravação.
PATCH	Altera o conteúdo de um arquivo em disco.
PAUSE	Interrompe com uma mensagem a execução de um arquivo de comandos (DO).
PROT	Altera a senha mestra de um disquete.
PURGE	Deleta todos os arquivos em um disquete que atendam à um critério.
RELO	Altera o ponto de carga de um programa na memória.
RENAME	Troca o nome de um arquivo.
ROUTE	Altera destino/origem das operações de E/S.
SETCOM	Parametriza a utilização da interface RS-232-C.
TAPE	Carrega/armazena programas assembler em disco ou fita.
TIME	Acerta ou obtém as horas.
WP	Protege por software um drive contra gravação.

O CP-500 não é expandido por intermédio de slots ou placas de expansão, sendo bastante rígido neste aspecto. Desta forma as expansões máximas são aquelas incluídas na Tabela I – Quadro resumo de hardware.

O SISTEMA OPERACIONAL DOS-500

Quando configurado com discos flexíveis, o CP-500 utiliza o sistema operacional DOS-500, inteiramente compatível com o TRS-DOS da própria Radio Shack. Por falar nisso, o TRS-80 Modelo III é um equipamento que além de uma ampla quantidade de software aplicativo ainda dispõe de pelo menos seis sistemas operacionais desenvolvidos por software houses americanas – entre os mais "famosos" estão o NEWDOS e o DOSPLUS.

Além de incluir rotinas específicas para gerenciamento dos discos flexíveis, o DOS-500 acrescenta também diversas facilidades para a linguagem de programação Basic.

O DOS-500 é um sistema operacio-

nal monousuário de fácil utilização e com um excepcional conjunto de comandos e utilitários.

Embora a sintaxe dos comandos seja na língua inglesa, todo o diálogo restante é mantido em português.

Quando dissemos que o conjunto de comandos do CP-500 é excepcional não estávamos exagerando. São quase 40 comandos e alguns destacam-se como, o TESTMEM, o ATTRIB, o AUTO, o BUILD, o DEBUG, o DUAL, o HELP e LIB, PATCH, PROT, SETCOM e o LUP.

Veja na Tabela II um resumo das funções de todos os comandos e utilitários do CP-500.

O DOS-500 tem a sua operação bastante facilitada pela disponibilidade dos comandos HELP e LIB que respectivamente exibe o formato e os comandos existentes no DOS-500.

Há ainda um monitor residente, que é gravado em uma memória do tipo EPROM e que pode ser utilizado tanto na versão baseada em cassete como na configuração com discos e que possui as mesmas facilidades do comando DEBUG do DOS-500.

A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

O Basic é a única linguagem de programação de alto nível suportada pela Prológica para o CP-500. O usuário poderá também programar em assembler, caso disponha de montador/editor específico para esta linguagem.

Em resumo, o Basic do CP-500 tanto pode ser usado em aplicações do tipo comercial como nos científicas, uma vez que suporta aritmética de ponto flutuante com uma precisão de até 16 dígitos.

O Basic é interpretado e internamente separa a memória disponível para programação em duas partes, uma para cadeia de caracteres e outra para as instruções do programa Basic propriamente dito.

Além dos comandos incluidos na Tabela III, o Basic do CP-500 inclui as seguintes facilidades: mais de um comando por linha; IF com THEN e ELSE; 12 funções para manipulação de cadeias de caracteres incluindo INKEY, LEFT, RIGHT, STRING, etc; 16 funções aritméticas incluindo LOG, SIN, SQR, COS, etc.

Dentre os recursos adicionais oferecidos pelo Basic disponível na configuração com discos estão o suporte para arquivos sequenciais e relativos.

Abreviatura para diversos comandos e 24 novas funções para o programador como por exemplo: manipulação de dados em hexadecimal e octal; eliminar espaços em branco e comentários para diminuir o tempo de execução e memória consumida; conversão de datas; classificação em ordem alfabética de matrizes; listagens de referências cruzadas entre palavras chaves e variáveis; definição de função (DEFFN).

Para os usuários que não dispõem de acionadores de discos flexíveis em suas configurações não há motivos para maiores preocupações uma vez que o Basic de ambas as configurações (disco e cassete) é em essência o mesmo, com excessão apenas para as extensões do Basic disco acima descritas.

Há também um curso de programação Basic, implementado através de ins-

Software para Microcomputadores?
Só há uma solução inteligente!

BBS® BIBLIOTECA BRASILEIRA DE SOFTWARE

Todas as categorias de Software

Diversões e Jogos Pessoais
Uso Caseiro Comerciais Gráficos
Educacionais Profissionais Científicos

E..., mais de 4000 originais

que você pode retirar e levar para sua casa ou empresa para usá-lo à vontade.

Para os principais micros do mercado: TK82, TK83, TK85, TIMEX/SINCLAIR, CP200, CP300, CP500,

TRS80 Mod. III, UNITRON, MAXXI, Microengenho, Apple e Similares, Sistema 700 e Superbrain.

apoio INFORMAX

Você pode consultar pessoalmente os catálogos de Software ou solicitar informações pelo Correio.
Av. Brigadeiro Faria Lima, 1390 - 8º Andar - Cj. 82 - CEP 01452 - Tels.: (011) 814-0682, 813-6407 e 210-1251 - São Paulo - SP

Um micro só é grande quando tem Assistência Técnica BCD.

Com a Assistência Técnica BCD, você conta com a garantia de receber um serviço recomendado pela Shell, BNH, SERPRO e SENAC. A BCD Engenharia oferece também os melhores Contratos Anuais de Assistência Técnica, que garantem o máximo ao seu micro.

E sem custar mais por isto.

Os micros da Prológica, Spectrum, Digitus, Dismac e muitos outros têm na BCD uma Assistência aprovada pelos próprios fabricantes. Além disso, atendemos também os micros importados Apple, TRS 80 e Sinclair.

Para maior desempenho do seu equipamento, guarde este nome na memória: BCD.

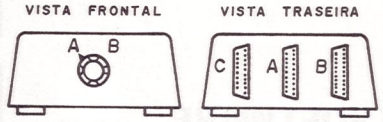
bcd **Vida longa para seu micro.**

Rua Barão de Mesquita, 663 ljs. 3 e 4 - Tijuca - Tel.: 238-2186

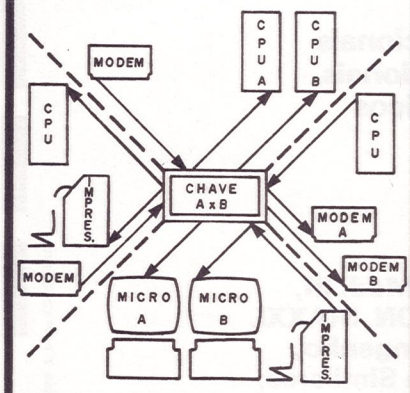
CHAVE COMUTADORA DIGITAL

"UTILIZE DOIS PERIFÉRICOS EM UMA ÚNICA SAÍDA, OU VICE VERSA, SEM TOCAR EM NENHUM CONECTOR"

COM O SIMPLES ACIONAMENTO DE UMA CHAVE VOCÊ COMUTA UMA ENTRADA DIGITAL COM DUAS SAÍDAS (PADRÃO RS 232 C OU CENTRONICS)



APLICAÇÕES



TESI INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
RUA HUMAITÁ Nº170 SÃO PAULO
FONES: 279-8099 / 279-5894
TELEX (011) 25265 TESI BR

BENCHMARK

TABELA 4: OS RESULTADOS DO BENCHMARK

TESTES ARITMÉTICOS (5.000 X)	Adição	00:00:37
	Divisão	00:00:56
	Exponenciação	00:04:16
	Seno	00:02:20
MANIPULAÇÃO DE STRINGS (5.000 X)	Right$	00:00:39
	Left$	00:00:39
	Mid$	00:00:45
TESTES DE E/S	Geração arquivo 64 K	00:02:44
	Leitura arquivo 64 K	00:01:46
	Cópia disquete "FULL"	00:02:58

trução assistida por computador e que nos pareceu bastante eficaz.

O BENCHMARK

Os programas componentes do benchmark procuram avaliar principalmente os níveis de eficiência dos tradutores da linguagem Basic, sejam esses interpretadores ou compiladores.

O CP-500 empregado no benchmark dispunha da seguinte configuração: 48 Kbytes de memória; 2 unidades de disco flexível; gravador cassete; impressora bidirecional de 100 cps.

Os resultados do benchmark podem ser vistos na Tabela IV e os resultados não chegam a impressionar e as causas deste desempenho devem residir no software (no caso o interpretador Basic) uma vez que o CP-500 é configurado com um microprocessador Z-80A de 2 Megahertz.

CONCLUSÕES

O sistema operacional DOS-500 é de fácil utilização e possui recursos adequados para suas características funcionais. Embora façam falta um editor de programas mais poderoso e um utilitário para classificação/intercalação de arquivos.

Os comandos imediatos utilizados com a versão cassete também são coerentes com o tamanho da configuração e são de facílimo aprendizado.

As perspectivas para expandir a configuração para até quatro discos flexíveis também é importante e fará com que 712 Kbytes possam ser utilizados em linha.

A documentação fornecida com o equipamento tem pontos altos e baixos. Embora graficamente seja uma das melhores já vistas, os pontos fortes ficam por conta da grande quantidade de dicas fornecidas, inclusive inúmeros exemplos de programas em Basic e Assembler. Alguns pequenos erros no texto constituem os pontos fracos, como por exemplo, a indicação no texto de que uma determinada informação está no capítulo 9 quando o certo seria no capítulo 23.

Outro aspecto que poderia completar o CP-500 seria a disponibilidade de outras linguagens de programação de alto nível como o Cobol e o Pascal.

Embora baseado num microprocessador de 2 Megahertz o desempenho do CP-500 não é surpreendente mas isto perde importância se pensarmos em termos de usuários pessoais e pequenas empresas, para as quais a velocidade de processamento não constitui um aspecto crítico.

Concluindo o CP-500 é um equipamento muito bem equilibrado em termos de hardware, software e desempenho, possuindo ainda plenas condições de satisfazer as necessidades dos seus múltiplos segmentos de usuários.

CompuShop

A loja especializada em soluções.

Com um microcomputador você cria, organiza, prevê, promove, controla, calcula, gerencia, analisa, arquiva, administra e, também se diverte. A capacidade e eficiência de um microcomputador agilizam e simplificam sua vida. Foi para melhor atender as suas necessidades, que a CompuShop criou TotalWare, uma infra-estrutura de apoio que é tudo que você e seu micro podem precisar: orientação na escolha do hardware e software, a mais completa linha de periféricos e acessórios, literatura especializada, suprimentos, cursos e treinamento, além de assistência técnica permanente.

A CompuShop é a única loja especializada em microcomputadores que possui uma equipe de profissionais que garante todo o suporte que os clientes precisam, desde a grande empresa até o pequeno usuário. Venha até a CompuShop e conheça todas essas vantagens de perto.

CompuShop

São Paulo: Rua Dr. Mário Ferraz, 37 - Tel.: (011) 815 00 99 - Telex (011) 36611 BYTE BR
Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 889 - Tel.: (011) 852 77 00
Rio de Janeiro: Rua 7 de Setembro, 99 - 11º andar - Tel.: (021) 252 67 70
Londrina: Av. Higienópolis, 465 - Tel.: (0432) 23 71 10

isto é 361 reg. S.P. b

LUIZ CARLOS ALMEIDA

Megahertz, nanossegundos e outros números cabalísticos

A frequência do clock de um microprocessador, geralmente expressa em megahertz, nos dá uma indicação aproximada da velocidade da CPU. O clock de um sistema não é apenas o responsável pela sincronização da execução das instruções; ele *causa* a execução. É a subida de onda, ou transição positiva do sinal do clock, e a descida, ou transição negativa, que "empurra" os bits que estão na CPU, de um elemento lógico para outro, fazendo-os percorrer etapas da execução de uma instrução. O quanto o trabalho rende durante um ciclo do clock, isso dependerá de como o microprocessador é organizado internamente. Um chip que requer clock de duas fases não coincidentes, como o 8080 ou o 8085, pode fazer quatro deslocamentos dos dados no interior da CPU em cada ciclo. Mas a natureza do clock também não é uma indicação absolutamente segura: pode ser que o chip use um clock de uma fase, como o Z80, e derive internamente outros sinais de temporização defasados do clock. Observar a frequência do cristal na placa de circuito impresso também engana, pois geralmente a base de tempo fornecida pelo cristal passa por divisores de frequência.

O primeiro microprocessador que teve a sua temporização detalhadamente documentada pelo fabricante, e essa documentação é acessível ao usuário, foi o Intel 8080. Por essa razão, o 8080 é até hoje usado para fins didáticos. Nesse micro, o fabricante chamou de estados aos ciclos do clock; três a cinco estados fazem um *ciclo de máquinas*, e um a cinco ciclos de máquinas são necessários para executar uma instrução. Os ciclos de máquina são caracterizados por um acesso à memória e dependendo da finalidade desse acesso, podem ser divididos em dez diferentes tipos. Lembre-se, porém, que essa terminologia é invenção do fabricante, valendo somente para o 8080 e o 8085.

A frequência especificada pelo fabricante de um chip de CPU não é rigorosamente obrigatória; ela é a frequência típica recomendada. O chip pode operar com um clock mais lento, às vezes até a metade da frequência, como também mais rápido. Chips selecionados de uma grande amostragem podem trabalhar com frequências mais altas, apenas a operação correta não é garantida pelo fabricantes nesse caso.

Tempo de acesso

Além do clock da CPU, há um importante fator limitante do desempenho dos micros, que é o tempo de acesso à memória. Em geral os microprocessadores de 8 bits esperam que uma referência à memória, seja para leitura ou para escrita, se complete dentro de um tempo pré-determinado, na maioria dos casos um ciclo do clock. Quando isso não é possível, o microprocessador entra em estado de espera, voltando ao estado normal quando o acesso à memória estiver completo. Como toda a operação da CPU é sincronizada pelo clock, o menor tempo de espera será igual a um ciclo. Vamos ver um exemplo prático. O 8080A tem uma frequência especificada de 2 MHz, o que dá um período de 500 nanossegundos. Muitas das memórias contemporâneas desse chip respondem em 450 ns, o que significa que, para essas memórias, não é necessário usar o mecanismo de espera. Já o Z80 trabalha a 2.5 MHz, e portanto o ciclo é de 400 ns, insuficiente para um acesso à memória, o que deixa três alternativas para o projetista: 1) usar um chip de memória mais rápido; 2) usar o mecanismo de espera; 3) baixar a frequência do clock do microprocessador. Na primeira opção, há que considerar estoque e preço desses componentes. A segunda alternativa deve ser descartada, pois o desperdício é muito grande: 800 ns para acessar uma memória de 450 ns. Geralmente adota-se a terceira alternativa.

É importante observar que não há muito que uma CPU de 8 bits possa fazer entre dois acessos à memória. É verdade que há, em todo repertório, um grande número de instruções que trabalham de registrador a registrador, mas não se pode esquecer que a busca da instrução também é um acesso à memória. Além disso, devemos levar em conta que as operações do usuário são quase sempre feitas em campos de mais de um byte.

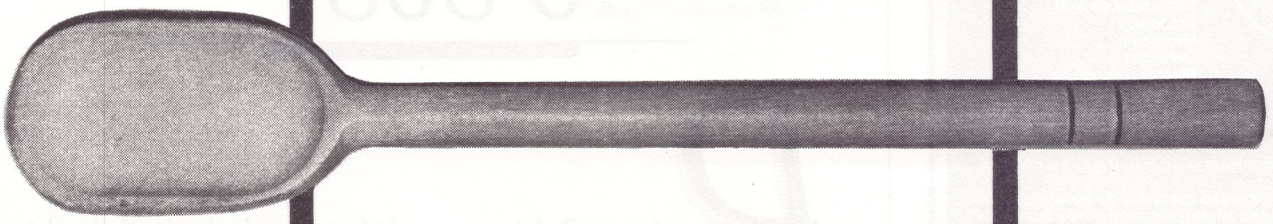
Diferenças

Nos microprocessadores de 16 bits, as coisas são um pouco diferentes. Os registradores são maiores, o que começa a esbelecer relações muito próximas entre as operações do usuário e as instruções de máquinas; o repertório é mais rico, trazendo instruções de multiplicação e divisão, por exemplo, que manipulam registradores, às vezes aos pares; o projeto da CPU é mais sofisticado, podendo ter recursos de "pipeline" e filas de operandos. Torna-se, portanto, interessante explorar a alta velocidade dessas CPUs independentemente de se dispor de memórias lentas ou rápidas.

Finalmente, há que levar em conta a organização lógica da memória no tempo de resposta. Memórias RAM estáticas de 64K a 1 bit por chip são caríssimas, mas podem ser ligadas diretamente à barra de endereços de um micro de 8 bits, sem qualquer outro chip de suporte. As EPROM de grande capacidade também fazem uma conexão simples com o barramento. Memórias RAM dinâmicas de 16K ou 64K por 1 bit são bastante populares, mas empregam multiplexação das linhas de endereço, afim de reduzir o número de pinos do encapsulamento. Isso, e mais o "refresh", exigem circuitaria auxiliar. Memórias de menor capacidade requerem circuitos decodificadores. Ora, todo componente eletrônico que um sinal atravessa introduz um pequeno retardo na propagação desse sinal, e isso é particularmente notável quando os sinais passam por integrados que contém alguns milhares de componentes. Portas e chips de decodificação causam retardos entre 10 e 30 ns, e se a decodificação de endereços for feita a diversos níveis, como é o caso das memórias de pequena capacidade, esses atrasos terão que ser somados, e o retardo total acrescentado ao tempo de acesso do chip de memória.

GBP

Entre o prato e o apetite existe um elemento de ligação.



INÉDITO NO BRASIL

A Cetus lança o CS-1000. Um nodo capaz de alimentar a vontade dos seus computadores realizando as funções de comunicação indispensável e minimizando os custos operacionais.

O CS-1000 é uma dessas grandes idéias que chegam para ficar.

O INÍCIO DA REDE PODE SER UM MICRO

Para capacitar a rede em função da necessidade, os equipamentos adquiridos são progressivamente interligados. O CS-1000 é um elemento inteligente que, ligado à rede, permite comunicação simultânea e independente entre todos os elementos, dois a dois no mínimo. Sua Rede Local vai crescendo a medida das suas necessidades até 255 elementos (computadores, impressoras, terminais, discos, etc) que se interligam através de um simples par de fios trançados.

O QUE É O CS-1000

Como pioneira na implantação de redes locais, a Cetus traz o CS-1000 para permitir a expansão ilimitada do processamento, antes realizado por um grande computador de capacidade limitada.

Ele permite a ligação de computadores, microcomputadores e periféricos, sem nenhum controlador centralizador de rede, fazendo com que as operações dos componentes na rede não sejam prejudicadas pela falha de um ou mais elementos.

Os nodos CS-1000 têm, na função de interface, a capacidade de realizar os protocolos da rede, método de acesso, integridade da comunicação, endereçamento, transferência de dados, empacotamento de mensagens, controle de fluxo, temporizações, detecção e recuperação em caso de falhas, liberando os equipamentos usuários dessas tarefas.

E agora entre os computadores de sua empresa também.

REDE LOCAL CETUS

A partir de agora, com a Rede Local Cetus e o CS-1000, o seu sistema vai evoluir tanto, mas tanto, que o processamento no Brasil vai passar a ter duas datas. Uma, anterior, ao CS-1000. A outra, após o lançamento da Rede Local Cetus.

coencisa

Indústria de Comunicações e a CETUS Informática S.A. comercializam a Rede Local CETUS

Cetus

Informática SA

REDE LOCAL CETUS

Para provar o futuro da informática.

Consulte-nos: Cetus Informática S.A.
Rua São José, 90 - 18.° Andar - s/1803 - Tel.: (021) 224-9172
Telex: (021) 32407 - Rio de Janeiro - RJ ou Coencisa Indústria de Comunicações S.A.
RIO DE JANEIRO - Tel.: (021) 224-9172 - Telex: (021) 32407 ICCC BR.
SÃO PAULO - Tel.: (011) 543-2711
Telex: (011) 32709 ICCC BR.
BRASÍLIA - Tel.: (061) 591-4640-PABX - Telex: (061) 1832 ICCC BR.
PORTO ALEGRE - Tel.: (0512) 24-4330.
Filiada à Abicomp.

TK-82 TK-85
CP-200

SOFT

NOVOS JOGOS

- ☐ Fórmula 1
- ☐ Commander
- ☐ Guerra no Pacífico
- ☐ Caça ao Tesouro
- ☐ Simulador de Vôo
- ☐ Estoque 1
- ☐ Microcalc
- ☐ Defender
- ☐ Master (xadrez)
- ☐ Speed Racer

e muitos outros

Cartucho Atari
Aplicativos p/CP-500, Digitus e Polimax

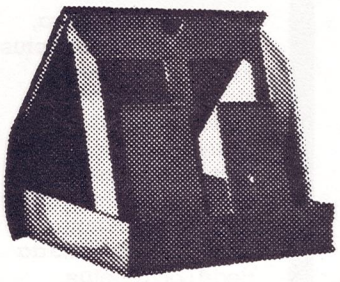
Distribuição exclusiva de programas das marcas MICROLINE, INFINITUS e SUPERSOFT

PEÇA LISTA DE PREÇOS

DIGITAL
o endereço dos microcomputadores

Rua da Conceição, 377/383
Fone: (0512) 24-1411
90000 - Porto Alegre - RS

TEKBOX



- ESTOJO PLÁSTICO PARA DISKETTES
- ETIQUETAS COLORIDAS P/DISKETTES
- A MANEIRA MAIS PRÁTICA E SEGURA PARA ARMAZENAR DISKETTES SEM NECESSIDADE DE PRATELEIRAS ESPECIAIS PARA 5,25" e 8"

TEKKRON
IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO LTDA.

Av. Chibarás, 614 — S. Paulo - Capital
Fone: (011) 571-2792 — CEP 04076

HARDWARE

LUIZ CARLOS ALMEIDA

Descobrindo o 8087

Do número 8, falamos brevemente no Co-Processador de Dados Numéricos Intel 8087, dentro da matéria sobre os microprocessadores 8086 e 8088. Neste artigo voltamos ao assunto com maior profundidade, já que o 8087 começa a entrar no mercado brasileiro como expansão opcional dos sistemas à base do 8088.

Números de ponto flutuante

O formato de dados numéricos chamado de ponto fixo ou inteiro é bastante popular, já que desde os primeiros microprocessadores de 8 bits (8080, 6800, 6502, Z80), podemos manipular campos numéricos de qualquer tamanho, binários ou BCD (decimal codificado em binário), desde que façamos as iterações necessárias para aplicar as instruções aritméticas a todos os bytes que compõe o campo. Esses campos são chamados de ponto fixo porque o número aparece na memória como um inteiro, o que não nos impede de armazenar números fracionários, desde que convencionemos a posição do ponto decimal. A noção de ponto fixo é bastante familiar ao programador Cobol que escreve, por exemplo, PIC 9(7)V99 para informar ao compilador a "figura" do campo.

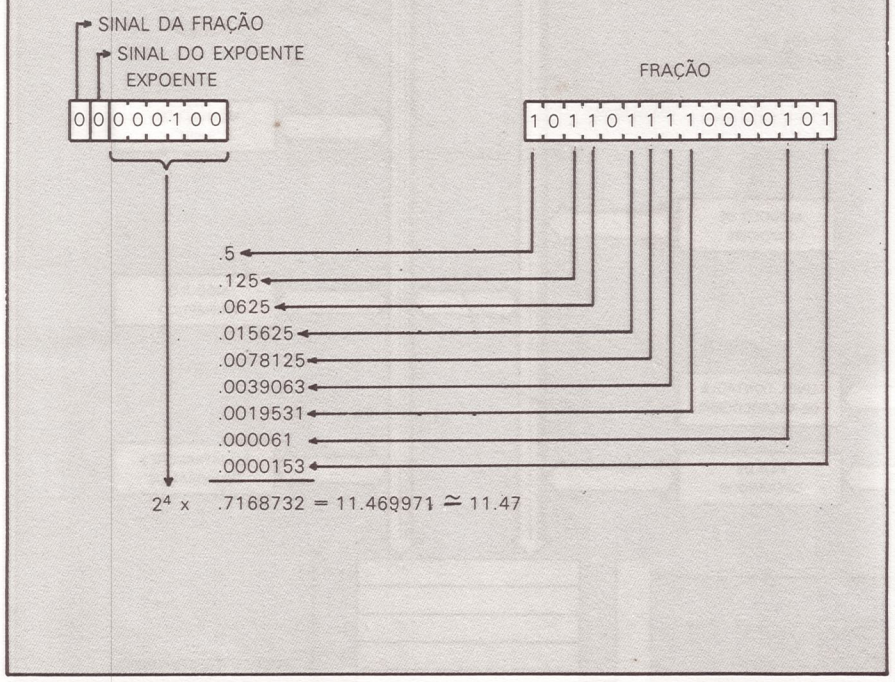
O formato de ponto fixo é adequado às aplicações comerciais, pois a gama de valores numéricos desse tipo de programação não é muito grande. Para valores monetários, duas casas após a vírgula (ou ponto decimal implícito) são suficientes. Eventualmente algum fator utilizado em cálculos financeiros chega a ter cinco casas decimais, raramente mais do que isso. Do lado esquerdo da vírgula também é possível prever espaço com bastante segurança, e em geral 16 dígitos são suficientes (mesmo para valores um pouco acima da média, como a dívida externa). Mas em todos os dados numéricos da programação comercial é necessária precisão absoluta: o balancete tem que fechar até o último centavo.

Já a programação científica tem outros requisitos. A astronomia emprega números da ordem de 10^{40}, enquanto que na química vamos encontrar quantidades tão pequenas como 10^{-40}, e a física vai abranger toda gama de números dessas duas disciplinas. Mas nenhuma dessas áreas requer precisão absoluta nas computações: em geral, 10 a 15 dígitos significativos já nos dão uma excelente precisão (não é necessário calcular o número exato de moléculas de uma substância num tubo de ensaio para deduzir suas propriedades).

O formato de ponto flutuante permite armazenar números de uma ordem de grandeza muito vasta em poucos bytes, limitando-lhes a precisão. O número de ponto flutuante é guardado na memória em duas partes, como bem ilustra a notação científica, familiar aos programadores Fortran. Seja, por exemplo, .1147E2, que equivale a $10^2 \times 0.1147$. A primeira parte é o expoente da base adotada (2 na maioria dos sistemas), e em geral ocupa os primeiros bits do número armazenado. A segunda parte é a mantissa ou fração. Para reconverter o número binário, somam-se as potencias negativas de 2 correspondentes a cada bit ligado, como mostra a Figura 1, e então ajusta-se o ponto de acordo com o expoente.

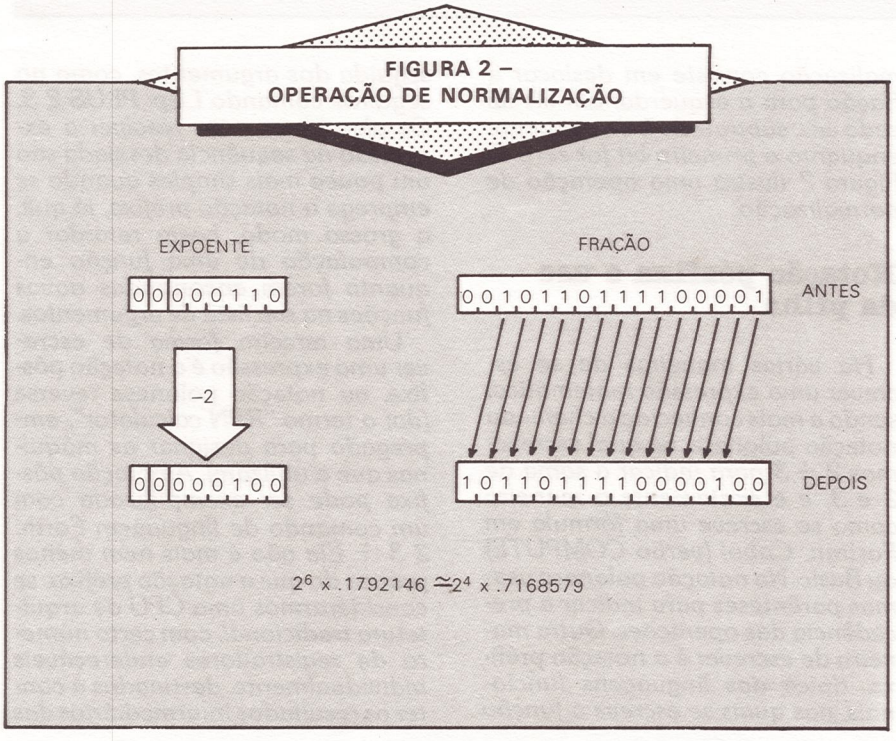
Observe que, em contraste

FIGURA 1 – EXEMPLO DE NÚMERO NO FORMATO DE PONTO FLUTUANTE



com o formato inteiro ou de ponto fixo, aqui necessitamos de dois bits de sinal. O sinal do expoente indica se o número representado é maior ou menor do que a unidade, enquanto que o sinal da mantissa diz se o número é positivo ou negativo. Em alguns sistemas o expoente não

FIGURA 2 – OPERAÇÃO DE NORMALIZAÇÃO



O ENXOVAL COMPLETO DO SEU MICRO/MINI ESTÁ NA PRACPD

A PRACPD SELECIONA OS MELHORES SUPRIMENTOS DENTRO DAS MELHORES MARCAS E DISTRIBUI.

- DISKETTES, MINI DISKETTES
- FITAS PARA IMPRESSORAS
- CARTUCHO PARA COBRA 400
- FORMULÁRIOS CONTÍNUOS
- ETIQUETAS AUTO COLANTES
- ARQUIVOS PARA DISKETTES
- PASTAS PARA FORMULÁRIOS

PRACPD®
Suprimentos para Processamento de Dados Ltda.
São Paulo: R. Min. Ferreira Alves, 609
Tels.: 864-6105 - 263-6398 - CEP 05009
SP - Telex (011) 38045 PCPD-BR

LIVRARIA SISTEMA
Loja: GALERIA METRÓPOLE, LJ. 8 - 1ºS/LOJA
TELS.: 259-1503 - 257-6118 - SP.

ENTRADAS DA GALERIA:
AV. SÃO LUIZ, 187 – (Antigo 153)
PRAÇA DOM JOSÉ GASPAR, 106 – SP.

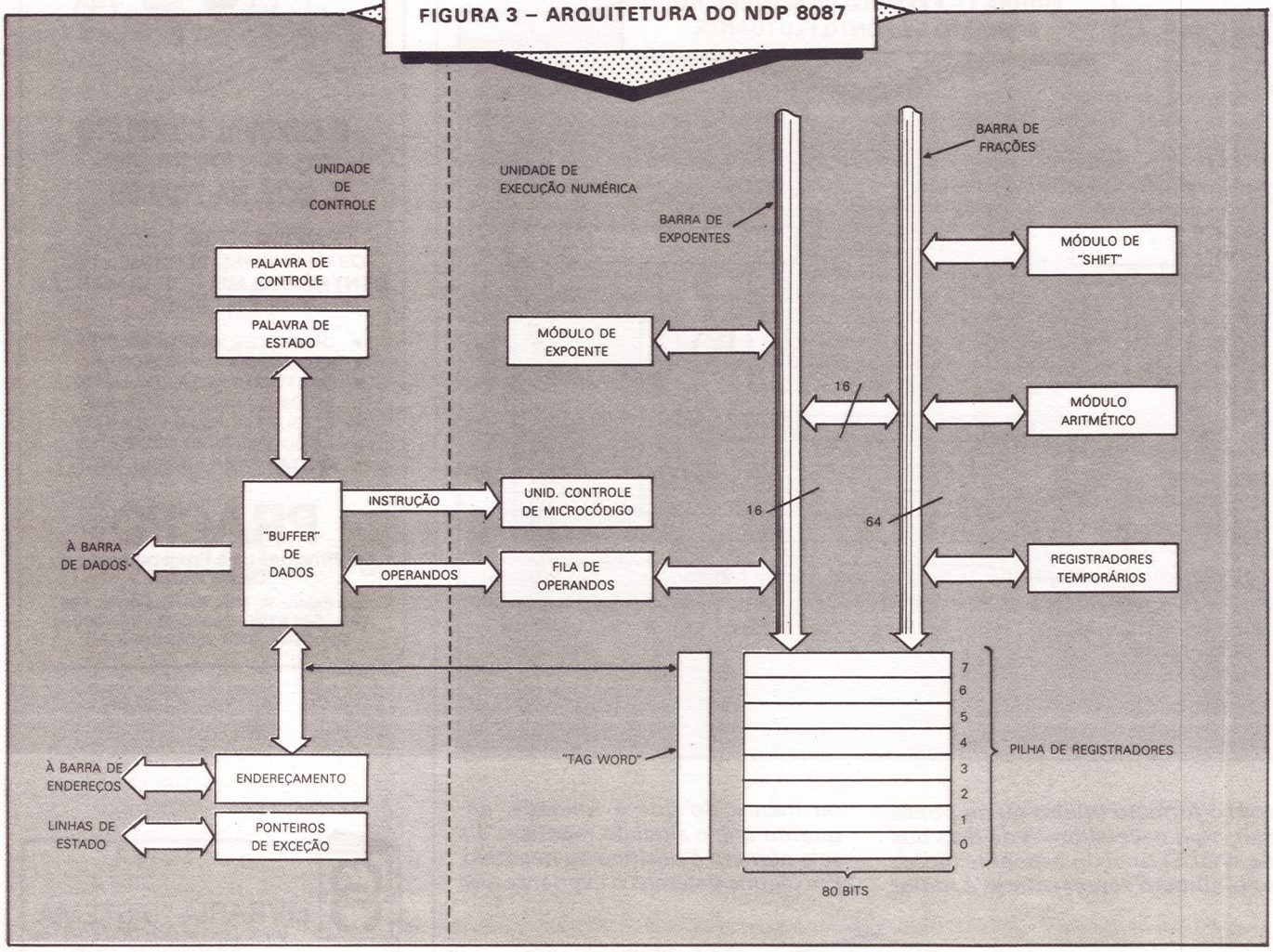
REVISTAS IMPORTADAS
(Recebemos mensalmente)

– NIBBLE – The reference for APPLE COMPUTING
– IN CIDER – Green's APPLE Magazine
– BASIC COMPUTING – The TRS - 80 User Journal
– PERSONAL COMPUTING
– MICRO – Advancing Computer Knowledge
– BUYER'S GUIDE – To personal computers & Peripherals
– CREATIVE COMPUTING – The magazine of computer applications and Software.
– BYTE – The Small Systems Journal
– PC – The Independent Guido to IBM Personal Computers
– PC WORLD – The personal computer Magazine for IBM PCs and Compatibles
– 80 MICRO – The magazine for TRS-80 Users.
– BASIC COMPUTING – The TRS-80 USER JOURNAL
– PERSONAL COMPUTING
– COMPUTE! – The Leading Magazine of Home – Edicational And Recreation Computing.
– DESKTOP COMPUTING – The plain Language Computer Magazine for Business.
– MICROCOMPUTING
– MICROSYSTEMS – The CP/M USER'S JOURNAL
– RAIMBOW – TRS – COLOR
– SYNC – ZX-81 – SINCLAIR.
– APPLE

FAÇA SUA ENCOMENDA

ATENDEMOS POR REEMBOLSO CORREIO E VARIG – (fora da Capital)
PEDIDOS PARA: Cx. Postal 9280
CEP 01051– SÃO PAULO - SP

FIGURA 3 – ARQUITETURA DO NDP 8087



tem sinal, e sim um "degrau" ou bias *(por exemplo, 2048), mas isso depende da arquitetura particular de cada ALU de ponto flutuante.*

As operações aritméticas com números de ponto flutuante (também chamados reais*) são feitas em separado com o expoente e a mantissa, e antes e depois são feitos os ajustes necessários. A adição, por exemplo, requer idênticos expoentes nos dois operandos. Nesse caso, o ajuste se faz no expoente menor, que corresponde ao número menos significativo. Quem quiser se aprofundar na aritmética de ponto flutuante, dê uma olhada nas regras dos logaritmos, pois vai precisar delas.*

Um último conceito necessário à compreensão dos números de ponto flutuante é a operação de normalização. *Um número real se diz* não normalizado *quando o primeiro bit da fração é zero. A normalização consiste em deslocar a fração para a esquerda, um bit de cada vez, subtraindo 1 do expoente enquanto o primeiro bit for zero. A Figura 2 ilustra uma operação de normalização.*

Notação pósfixa e uso da pilha

Há várias maneiras de se escrever uma expressão matemática, sendo a mais conhecida a chamada notação polonesa, *na qual escrevemos 2 + 3 para indicar a soma de 2 e 3, e é exatamente a maneira como se escreve uma fórmula em Fortran, Cobol (verbo COMPUTE) ou Basic. Na notação polonesa usamos parênteses para indicar a precedência das operações. Outra maneira de escrever é a* notação préfixa, *típica das linguagens funcionais, nas quais se escreve a função seguida dos argumentos, como no seguinte comando Lisp: PLUS 2 3. Os algoritmos para resolver a expressão na sequência desejada são um pouco mais simples quando se emprega a notação préfixa, já que, a grosso modo, basta retardar a computação de uma função enquanto forem encontradas novas funções na sua lista de argumentos.*

Uma terceira forma de escrever uma expressão é a notação pósfixa, *ou* notação polonesa reversa *(daí o termo "RPN calculator", empregado para designar as máquinas que a utilizam). A notação pósfixa pode ser exemplificada com um comando de linguagem Forth. 2 3 +. Ela não é mais nem menos prática do que a notação préfixa, se considerarmos uma CPU de arquitetura tradicional, com certo número de registradores endereçáveis individualmente, destinados a conter os resultados intermediários das*

operações. Mas se dispusermos de uma pilha, que é uma estrutura de dados sofisticada e dinâmica, veremos que há uma correspondência direta entre os elementos da expressão em notação pósfixa e os acontecimentos que tem lugar entre a ALU e a pilha. A expressão 2 3 + passa a ser tratada assim: empilha o 2, empilha o 3, executa o + (que por hipótese desempilha e soma os dois ítens no topo da pilha e empilha o resultado).

Arquitetura do NDP 8087

O NDP (Numeric Data co-Processor) Intel 8087 funciona como uma pequena e veloz calculadora RPN que coopera com o trabalho de uma CPU 8086 ou 8088. A Figura 3 mostra a arquitetura interna do 8087. Ao invés de um conjunto de registradores independentes e especializados, ele possui uma pilha de 8 registradores com 80 bits cada, orientados ao armazenamento de números reais. É interessante observar que a pilha é circular, isto é, qualquer que seja o topo da pilha corrente (determinado pelo apontador da pilha), o registrador que o precede fisicamente será visto como o fundo da pilha.

A pilha é servida por duas barras independentes, uma para os expoentes e outra para as frações ou mantissas. Os módulos da unidade de execução transferem dados através dessas barras internas, e estão distribuidos por função, havendo um módulo para tratamento dos expoentes, um módulo aritmético que opera com as frações e um módulo para fazer os deslocamentos apropriados dos bits. Tudo isso é controlado por um módulo microprogramado que reside na unidade de controle do NDP.

Enquanto que o 8086/8088 tem um "pipeline" de instruções, o 8087 tem um "pipeline" de operandos. Isso porque, com o recurso da pilha, é possível executar várias instruções apenas com os dados empilhados. A fila de operandos, nesse caso, permite sobrepor o movimento de dados da memória para o 8087 e vice-versa com a execução de instruções que acessam unicamente a pilha.

A Palavra de Controle é um registrador especializado de 16 bits, que permite ao programador especificar critérios para a execução das instruções, como precisão e arredondamento dos resultados, bem como ignorar ou não as exceções possíveis (operação inválida, tentativa de divisão por zero, "overflow", "underflow", operação não normalizada e erro de precisão). A Palavra de Estado é um registrador de 16 bits no qual o NDP informa a ocorrência de algum desses seis tipos de exceção (quando não mascarados), o Código de Condição (4 bits) e quem é o topo corrente da pilha.

Dividindo o trabalho com a CPU

Uma característica interessante do 8087 é a maneira como ele divide o trabalho computacional com uma CPU 8086 ou 8088. O 8087 não pode rodar sozinho, e por isso ele é chamado "co-processador" (se alguém lhe oferecer um sistema baseado exclusivamente no 8087, não acredite). Ele compartilha o mesmo barramento e recebe o mesmo fluxo de instruções que a CPU recebe. Apenas as instruções do NDP contém uma configuração especial nos cinco primeiros bits, que é reconhecida como "código de escape" pela CPU. O NDP, que também "vê" esse primeiro byte da instrução, recolhe os três bits restantes. Quando a CPU faz a busca do segundo byte do código de operação, o NDP recolhe mais três bits e completa o seu próprio código de operação. A partir daí, a CPU vai ceder o barramento para que o 8087 faça a busca dos operandos, se houver.

Diversas linhas de controle conectam diretamente o NDP à CPU. Uma delas, chamada Teste/Ocupado (Test/Busy), permite o uso das instruções de espera WAIT e FWAIT, respectivamente do 8086/8088 e do 8087, de modo a assegurar o correto funcionamento do software nos trechos em que haja possibilidade de uso imediato, pela CPU, dos dados depositados na memória pelo NDP, e vice-versa. Outra linha, Requisição/Cessão (Request/Grant), serve para a troca de sinais protocolares de acesso ao barramento. Finalmente, um par de linhas de Estado da Fila (Queue Status 0 e Queue Status 1) serve para que a CPU mantenha o 8087 informado do ponto em que se encontra o processamento do fluxo de instruções num instante qualquer.

JOGOS DISPONÍVEIS
Tks, CP-200, Ringo

Preço único: Cr$ 6.000,00
Todos p/16 kbytes.

- Bazooca
- G. P. Brasil
- Matemática
- Inglês II
- Futebol
- Caverna
- Combate
- Defensor
- King Kong
- Inglês
- Lab.Chines
- Micropac
- Drácula
- Enterprise

CP-500, CP-300 e SYSDATA
- Futebol
- Santa Parávia

Preço único: $ 11,000.00

Adquira seu software através de revendedor ou pela caixa postal.

MICRO BOARD S/C LTDA.
Caixa Postal 18968
São Paulo – SP – 04699
FONE: (011) 532-0923

LIQUIDAÇÃO TOTAL

LIVROS NACIONAIS E IMPORTADOS

CIÊNCIAS:
EXATAS – HUMANAS – ARTE
BIOMÉDICAS – LITERATURA

DESCONTOS À PARTIR DE:
50% IMPORTADOS
20% NACIONAIS

COMPUTAÇÃO
10% NACIONAIS
30% IMPORTADOS

SALDOS A PARTIR DE CR$ 500,00

PROMOÇÃO VÁLIDA EM DEZEMBRO PARA PAGAMENTO À VISTA EM NOSSA LOJA.

PROMOÇÃO VÁLIDA EM DEZEMBRO PARA PAGAMENTO À VISTA EM NOSSA LOJA.

Estaremos atendendo até 19:30 horas 2ª a 6ª feira – 13:00 horas aos sábados

LIVRARIA POLIEDRO
Rua Aurora, 704
01209 - São Paulo - SP
(perto Estação República do metrô)
Fácil estacionamento

O micro e as universidades

Mesmo operando com verbas restritas, as universidades brasileiras prosseguem trabalhando. Veja aqui o que foi apresentado ao público durante a III Feira Internacional de Informática, realizada em outubro em São Paulo.

O principal problema das universidades é a falta de verbas para o desenvolvimento de seus projetos, faltando muitas vezes também o interesse das empresas na industrialização.

Mesmo com estes problemas, a maioria das universidades conta com vários projetos prontos e outros em desenvolvimento. A Universidade Federal de Santa Catarina, por exemplo, vem trabalhando em controle digital de processos usando micro e em desenvolvimento de hardware e software. Um dos projetos é a criação de um micro de 16 bits para controle de processos, com entradas e saídas analógicas e digitais e as seguintes características: unidade central de processamento construido em torno de um microprocessador iAPX 88, 5 MHz, 6 Kb de EPROM, 4 Kb de RAM, interface digital-paralela para aquisição e acionamento de sinais da parte lógica do sistema a controlar, interface digital-serial para atender ao padrão TTL, enlace de corrente (20 mA), RS-232; interface analógica com conversores analógico-digital de 8 bits e digital-analógico de 10 bits. Os programas de aplicação desenvolvidos são algoritmos de controle escritos em linguagem de alto nível PL/M e em Assembler.

Um outro projeto da UFSC é a realização de um sistema para escritório com processador de texto e banco de dados, utilizando um micro com microprocessador Z80, 6 MHz, 64 Kb de RAM, 2 Kb de EPROM, duas portas E/S seriais, relógio tempo real, controlador de disco flexível, terminal de vídeo e uma impressora margarida.

Utilizando sistema operacional CP/M 80, editor de textos Wordstar e programas utilitários, o sistema para escritórios está sendo usado no departamento de engenharia elétrica, podendo ser ampliado através de uma rede interligada de vários destes sistemas.

UFRJ

Visando incorporar o know-how adquirido ao processo de produção, o Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro vem desenvolvendo protótipos industriais, demonstrando a viabilidade do uso da tecnologia nacional. Vários projetos estão sendo industrializados, como o SDE-40, micro com 64 Kb de memória, possibilitando a ligação à fita magnética, winchester, rede local, vídeo gráfico e plotter, o SDE-40 roda sob o software SOCO, desenvolvido pelo NCE, e está sendo industrializado e comercializado pela EBC.

Disponível no mercado está o Formatador e Controlador de Fitas Magnéticas, encomendado pela Globus Digital S.A., sistema que atua como intermediário entre a UCP e a unidade de fita.

Entre os projetos em desenvolvimento há um sistema multiprocessador homogêneo, que possibilita passar de sistema simples para sistemas complexos. O Pegasus-32X, com CPU utilizando MC68000, opera com instruções de 8, 16 e 32 bits, barramento de dados padrão Versabus de 32 bits, endereçamento de memória até 16 Mb para usuário e 16 Mb para supervisor, UPPs inteligentes, utilizando um microprocessador Z-80 e UPP para discos para aumentar o desempenho.

Para o controle do sistema de múltiplos processadores Pegasus-32X foi desenvolvido o Plurix, um sistema Unix-like, multiusuário e multiprocessador, com entrada e saída compatível para arquivos e unidades físicas, linguagens Assembler, C, Fortran e Pascal, editor de textos para criação e manipulação de programas e o similar ao sistema Unix do Bell Laboratories.

Na UFRJ estão sendo sendo desenvolvidas duas redes locais, uma rede em anel de alta velocidade, de até 10 Mbits/seg, transmissão por dois pares TTY comuns, estação monitora para controlar erros e inicializar a rede e mensagens em pacotes do tamanho fixo de 38 bits. A outra rede local é de

MICROMAQ
R. Sete de Setembro, 92 - Lj. 106 -
Tel.: 222-6088 - Rio de Janeiro
a glória de sonhar
a vontade de lutar
a força de ser jovem
Micromaq
ano 1

baixo custo, com velocidade de 500 Kbps, método de acesso CSMA/CD, meio de transmissão par trançado AWG-22 e um máximo de 255 estações, com possibilidade de difusão de mensagem.

USP

Um Sintetizador de Voz Digital é o projeto de formatura dos alunos deste ano da Universidade de São Paulo, com 8 Kb de EPROM, 4 Kb de RAM, microprocessador 8085, pastilha votrox para a voz, sete minutos sem interrupção, conexão serial ou paralela com qualquer micro. Ele pode ser aplicado para ensinar inglês, dar o saldo bancário ou dirigir um processo industrial.

Dentro da USP foram desenvolvidos também um Plotter, 100% nacional, uma impressora de alta tensão e um micro pessoal chamado JDM. Este micro possui CPU a 8 MHz, 16 Kb de RAM, 16 Kb de EPROM, sistema operacional próprio para gerenciamento de periféricos, linguagem Basic com comando de alto nível, manipulação de arquivos em disco, conjunto de caracteres semi-gráficos, entrada de dados por um teclado ASCII com bloco numérico independente e conjunto de funções, interface serial e paralela para conexão a impressoras e interface serial para comunicação bidirecional, assincrona, padrão RS232C com velocidade programável até 32000 bauds.

Atualmente encontram-se em desenvolvimento novas opções para o micro pessoal JDM, como uma placa de circuito impresso, novo design, expansão da memória para 64 Kb, pacotes de softwares utilitários, o uso de unidades de disco flexíveis de 5 1/4", CP/M e outras linguagens de programação.

O micro JDM pode ser utilizado em residências (para controle de orçamentos domésticos, ensino, jogos), em escritórios, pequenas e médias empresas e laboratórios de desenvolvimento científico (para simulações, cálculos, elaboração de software para outras máquinas e testes destes programas).

UFPE

Para a utilização nos cursos de graduação, o departamento de engenharia elétrica da Universidade Federal de Pernambuco criou o Sistema de Desenvolvimento de Programas SDP/01. O programa monitor permite a inserção e depuração dos programas, assim como armazenamento, leitura em fita cassete, e leitura ou gravação de E-PROMs. O sistema usa em microprocessador 6800 da Motorola, 1 Kb de RAM, 4 Kb de EPROM, uma interface serial RS232-C e uma porta de E/S paralela de 20 linhas.

O sistema funciona também como terminal de vídeo semi-gráfico e possui um gerador de caracteres dirigido ao português, com acentos e cedilha. O terminal de vídeo pode funcionar no modo local ou on line com caracteres maiúsculos e minúsculos a uma taxa de 1200 bauds.

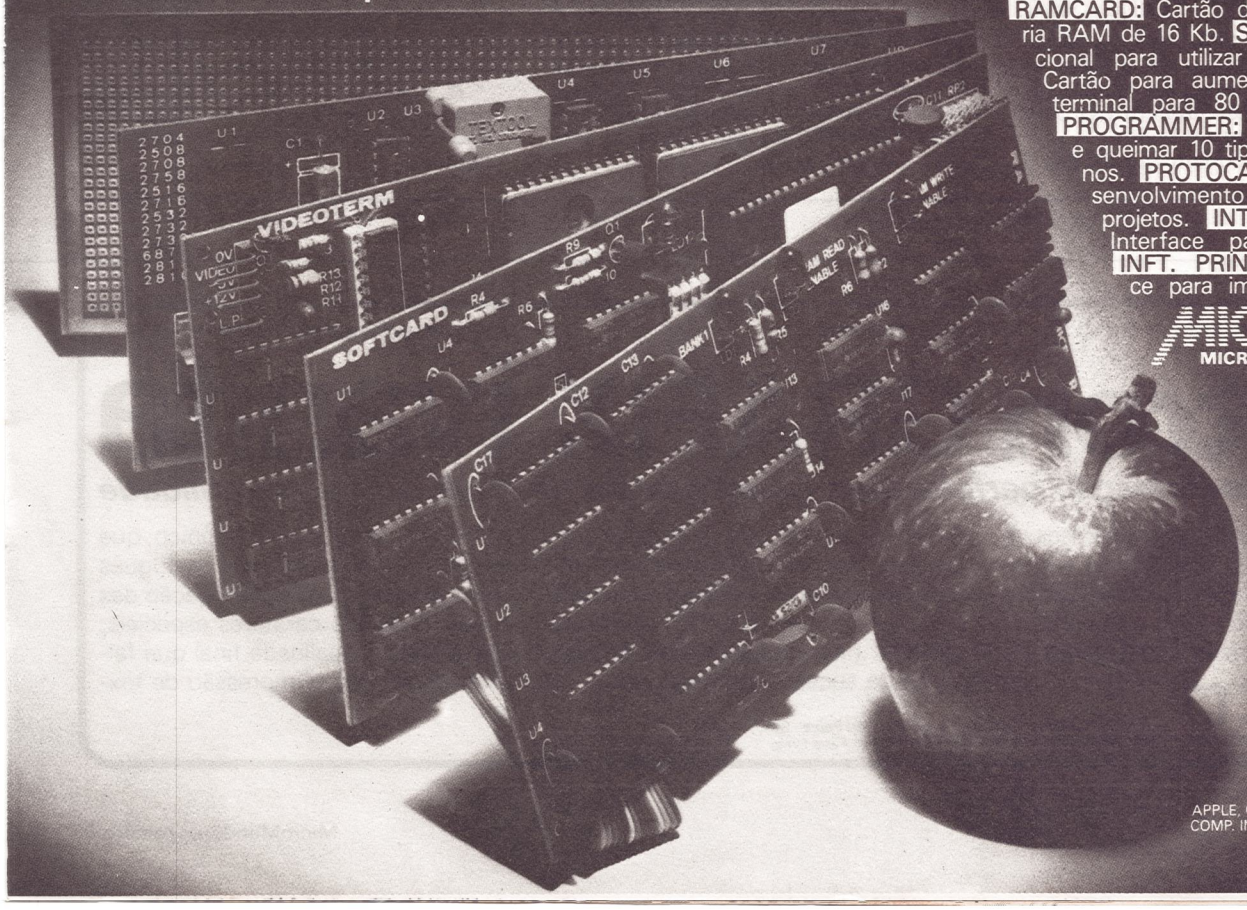
FESP

A Faculdade de Engenharia de São Paulo através do Centro de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (CPTESP), tem desenvolvido um grande número de projetos, abrangendo as áreas de engenharia Civil, Elétrica, Eletrônica e Mecânica e equipamentos específicos às Forças Armadas. Além dos projetos comercializados pela Microdata (o terminal de vídeo, monitor e microcomputador) o CPTESP criou outros equipamentos: medidor de ângulo de fase, controlador de soro, videomatic, conversor estático com TCA-780.

Outras universidades do país estão com projetos em desenvolvimento como a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Engenharia de São Paulo, Faculdade Armando Álvares Penteado e Universidade Federal de Minas Gerais.

Os Micros Chegaram!

Cartões Periféricos para APPLE.



RAMCARD: Cartão de expansão de memória RAM de 16 Kb. SOFTCARD: Cartão adicional para utilizar CP/M. VIDEOTERM: Cartão para aumentar a capacidade de terminal para 80 colunas e 24 linhas. PROGRAMMER: Cartão para programar e queimar 10 tipos EPROM's de 24 pinos. PROTOCARD: Cartão para desenvolvimento e teste de novos projetos. INTF. DISK: Cartão de Interface para 2 discos driver. INFT. PRINT: Cartão de Interface para impressora tipo paralelo.

MICROCRAFT
MICROCOMPUTADORES LTDA.

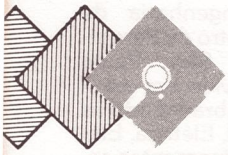
Indústria e Comércio.
Av. Brig. Faria Lima,
1.664 - cj. 314
tel. 212-6286
São Paulo - SP.

APPLE, CP/M são marcas registradas de APPLE COMP. INC e DIGITAL RESEARCH COP. - USA.

LANÇAMENTOS DE HARDWARE

Apagamemória, da Germetec

Quatro modelos de apagadores Eprom

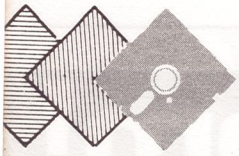


A Germetec Ind. Com. de Aparelhos Ultravioleta Ltda., do Rio de Janeiro, desenvolveu quatro modelos de apagadores de Eprom, que variam em dimensões, tamanho de bandeija, capacidade máxima de Eproms e tempo para apagar em minutos. Um Eprom (Erasable Programmable Read Only Memory) quando for programado irá conter as instruções para fazer trabalhos específicos. Estas instruções são armazenadas em forma de uma carga elétrica nas células do chip. Durante a programação, algumas das células são carregadas e outras não. Este estado de cada célula determina a natureza do programa de instrução.

Sob radiação ultravioleta (254 nm), os elétrons nas células carregadas ficarão altamente energizados e escaparão nas áreas em volta do chip. Desta maneira a carga carregada será dissipada e as células transformadas para seu estado principal, não carregada e nem programada.

QI-900, da Quartzil

Micro compatível com CP/M



A Quartzil Informática, de Belo Horizonte, anunciou para fevereiro o lançamento do micro QI 900, compatível em software com o sistema operacional CP/M. O QI 900 utiliza microprocessador Z80A operando a 4 MHz, memória RAM de 128 Kb, vídeo com controlador programável com opção gráfica e conjunto de caracteres em português (além de funções de auxílio ao operador e tela divisível em janelas superpostas), e teclado bufferizado com todas as teclas programáveis.

Os periféricos podem ser de um a quatro drives de 5 1/4" ou 8" (face e densidade dupla ou simples); de uma a quatro unidades de disco rígido de 5 1/4" de tecnologia winchester com 5, 10 ou mais Mb cada; impressora serial ou paralela com velocidade de 80 cps a 600 lpm; linha de comunicações standard EIA-RS232C, em operação síncrona e assíncrona.

A Quartzil continua fabricando o QI-800 (64 Kb RAM e até quatro drives ou discos rígidos) e o terminal de vídeo e data-entry, produzidos mensalmente num total de 200 unidades.

A comercialização será feita principalmente em Minas, Rio de Janeiro, São Paulo e Brasília, através de revendedores.

microcomputadores *impressoras* *processadores de texto*

unitron GRAFIX ivanita

a combinação perfeita para quem precisa de qualidade e versatilidade

UNITRON: Suas características e qualidade, estão apoiadas no microcomputador de maior versatilidade e sucesso internacional, e com extensa gama de periféricos e programas.

GRAFIX: a qualidade de equipamentos que deixam uma excelente impressão, através de seus recursos gráficos e tipográficos, apoiados também nas características de produtos de sucesso internacional.

IVANITA: o circuito eletrônico que possibilita escrever em português corretamente, com a acentuação das vogais e uso de carateres especiais, oferecendo a qualidade final que faltava na geração e impressão de textos.

SACCO microcomputadores

Av. Euzébio Matoso, 167 - Tel. 814-0598 - São Paulo - SP
(Continuação da Av. Rebouças - esquina com Faria Lima)

CD-6809, da Codimex

Compatível com o TRS-80 Color Computer

Lançado oficialmente em julho passado pela empresa gaúcha Codimex, o micro CD-6809, compatível com o TRS-80 Color da Radio Shack, começou a ser produzido a partir de outubro e ainda esse ano chega aos principais centros de comércio.

O CD-6809 possui em configuração básica 16 Kb de RAM, extended Basic, saída RS 232, duas saídas para joystick, saída para cassete e para TV. A memória possui expansão para 32 e 64 Kb através de troca de circuitos pela própria empresa ou assistência técnica autorizada não utilizando o sistema de placas. A configuração básica custa Cr$ 899 mil.

A produção atual da Codimex é de 60 unidades por mês e a primeira expansão para conexão de até quatro drives de 5 1/4" estará no mercado no próximo ano.

O CD-6809 é totalmente compatível com o TRS-80 Color Computer, em software e hardware, com a vantagem de possuir o Basic extendido capaz de desenhar figuras geométricas em alta velocidade e precisão. Em sua alta resolução gráfica é possível trabalhar com até 16 cores, mediante um software dedicado.

A Codimex dispõe de aproximadamente 200 programas para o CD-6809, entre comerciais, educativos e jogos, todos em fita ou listados.

Chave comutadora digital, da Tesi

Para micros com saída serial

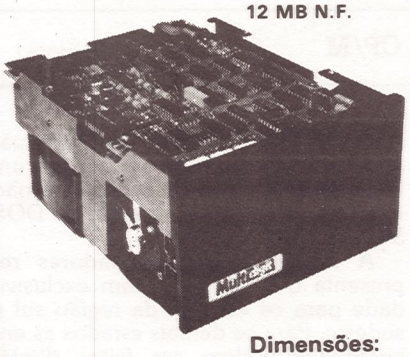
A Tesi Indústria e Comércio Ltda., de São Paulo, está lançando seu primeiro produto para a área de micros, a chave comutadora digital A x B. Esta foi projetada para possibilitar a utilização de dois periféricos e uma única saída ou vice-versa, sem a necessidade de qualquer adaptação.

As principais aplicações da chave são: comutação de uma saída de micro com duas impressoras, comutação de uma saída da CPU com dois modems, comutação da interface digital de um modem com uma CPU e uma impressora, além de comutação da interface digital de um modem com duas CPU.

A chave A x B é compatível com a norma EIA RS232C e só pode ser utilizada em micros que possuem esta saída serial. A Tesi pode também vir a fabricar uma chave com saída paralela.

O equipamento é apresentado em caixa de fibra de vidro de alto impacto com dimensões de 135 x 57 x 16,5 mm e pesa 500 gramas e custa Cr$ 157.280,00.

MOD. DW 1011
12 MB N.F.



Dimensões:
146 x 203 x 82,5

Multidigit

Fone: (0512) 88-1033
Tlx: (051) 1928

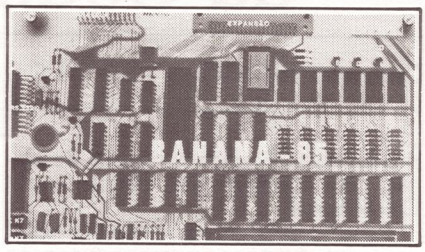
QUALIDADE E PIONEIRISMO TECNOLÓGICO A SERVIÇO DA INFORMÁTICA BRASILEIRA

Para conectar um disco Winchester com um micro tipo APPLE ou IBM-PC, requere-se uma unidade de disco, controlador, adaptador, fonte e gabinete.
A MULTIDIGIT, continuando o seu pioneirismo, está fabricando todos os itens acima, venha verificar na INFORMÁTICA/83.

Banana 85, da Suporte

Para técnicos e estudantes de eletrônica

O Banana 85, da Suporte Engenharia de Sistemas Digitais Ltda., do Rio de Janeiro, é um microcomputador de baixo custo, em uma única placa, destinado a manutenção e aprendizado de sistemas baseados em microprocessadores. Possibilita execução de programas, instrução por instrução, a fim de facilitar depuração de programas mais complexos. Outras características do Banana: acesso direto a memórias e registros, entrada e saída paralela, RAM de 1 a 5K, PROM de 2K, comunicação serial RS 232C, velocidades de 75 a 9600 bps selecionada por teclado, sinal audível das teclas, leitura e gravação para cassete, busca automática de programas para cassete, conversão direta entre decimal, hexadecimal e octal e set de caracteres ASCII, possibilitando testes de impressoras, terminais de vídeo e modems assíncronos.



A Suporte garante assistência técnica de manutenção ou expansão do micro, com laboratórios no Rio e São Paulo e técnicos residentes em outras cidades.

MC-300, da Ômega/Microdata

Com microprocessadores 6502 e Z80

O microcomputador Ômega MC-300 é outro modelo de micro fabricado pela Ômega, desenvolvido pelo CPTESP (Centro de Pesquisa Tecnológica de São Paulo) e comercializado pela Microdata, de São Paulo. Lançado durante a III Feira Internacional de Informática, o MC-300 se caracteriza principalmente pelos dois microprocessadores que utiliza, o 6502 e Z-80.

Sua capacidade de memória RAM é de 64 Kb, possui interpretador de Basic em 12 Kb, teclado numérico e alfanumérico e saída sonora. Outra vantagem do MC-300 é que não há necessidade de interfaces para ligação de até dois drives de 5 1/4", uma impressora paralela, uma impressora serial ou outro computador que use RS-232, um gravador cassete, dois joysticks, duas entradas de chaves para jogos, saída de vídeo em alta e baixa resolução gráfica e 80 colunas por 24 linhas.

As linguagens utilizadas são as duas versões de Basic para DOS 3.3 e CP/M 80, Cobol, Pascal, Fortran, Assembler 6502 e Assembler Z-80. Os sistemas operacionais são o DOS 3.3, CP/M 2.2 e CP/M 3.0.

Outras expansões são para drives de 5 1/4", impressora serial e/ou paralela de 80 colunas (100 cps) ou 132 colunas (200 cps) e monitor de fósforo verde.

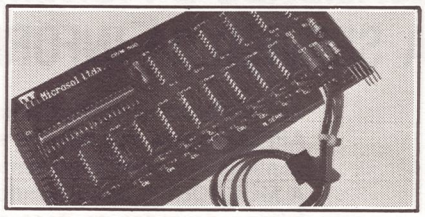
O MC-300 custa 241,13 ORTNs com imposto.

CP/M 500 e SOL/M, da Microsol

Cartão para sistema operacional CP/M

O Adaptador CP/M 500, da Microsol Ind. Com. e Serv. Eletrônicos, de Fortaleza, é um cartão de circuito impresso que, instalado no micro CP 500 da Prológica, permite que este opere com o sistema operacional CP/M, tornando-o inteiramente compatível com o Sistema 700 da Prológica e com o Alfa 3000, da Dismac.

O CP/M 500 é fornecido juntamente com o sistema operacional SOL/M, inteiramente compatível com o CP/M 2.2, possibilitando acesso a mais de três mil programas existentes para este sistema operacional, como Wordstar, Calcstar, Supercalc, DBase II, Mailmerge e compiladores para as linguagens Ada, Basic, C, Cobol, Fortran, Pascal, PL1, Forth, List, PL/M, entre outras.



O CP/M 500 acrescenta uma página de 16Kb de RAM, perfazendo um total de 64Kb para o sistema, e não interfere na operação normal do DOS 500.

A Imarés Microcomputadores representa o CP/M 500 com exclusividade para os estados da região sul e sudeste. Para os demais estados as encomendas podem ser feitas diretamente à Microsol.

Talker, da BMK

Sistema inteligente de resposta audível

O Talker BMK, da BMK Processamento de Dados S.A., de São Paulo, é um sistema inteligente de resposta audível para qualquer computador (micros, minis e grandes máquinas) que utiliza o telefone como terminal. O BCN e o Mappin já utilizam este sistema e outras aplicações podem ser realizadas em grandes bancos (para saldos) ou em distribuidoras (para consultas de preços e pedidos).

O Talker BMK foi desenvolvido em colaboração com a BCN Servel e é flexível para atender aplicações do tipo informações de estoques, listas de preços, cadastro de clientes, saldo bancário e outros dados contidos em um microcomputador remoto.

O sistema pode trabalhar com quatro ou até 32 linhas telefônicas e a BMK dá assistência para a solução de uma aplicação mais específica.

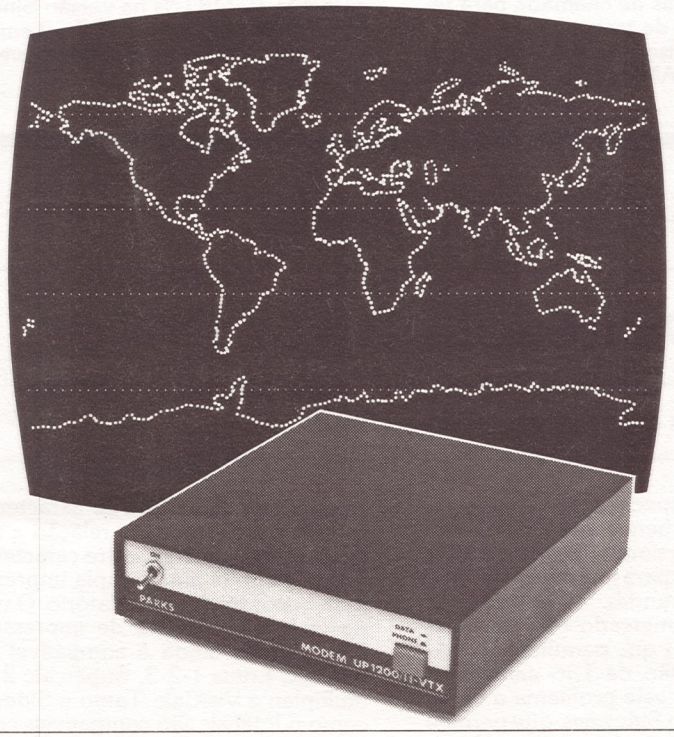
VJ 9000, da Dismac

Videogame compatível com o Atari

A Dismac Industrial S.A., de São Paulo, introduziu o VJ 9000, videogame fabricado em Manaus. Com índice de nacionalização de 90 por cento, funciona no sistema PAL-M, inserido na própria placa lógica, sem necessidade de adaptações.

O VJ 9000 vem acompanhado de quatro conjuntos de controle (dois paddles e dois joysticks) e é compatível com qualquer jogo do sistema Atari, nacional ou importado.

O videogame deverá custar nas lojas em torno de Cr$ 170 mil. Estão sendo lançados também 15 programas de jogos, com preços entre Cr$ 16 e 22 mil cada um.



VOLTA AO MUNDO SEM ESCALAS

Agora você já pode ingressar num mundo fascinante. O mundo da informação instantânea, via videotexto.

Para participar dessa viagem fantástica, basta ligar seu microcomputador a um modem UP-1200/VTX da Parks. Utilizando a linha telefônica comum, ele permite ao seu micro livre acesso ao sistema de videotexto da TELESP, aos sistemas "in house" sendo implantados pelos bancos, e a quaisquer outros que surjam no futuro.

Isso significa conhecer, sem escalas e no momento que você desejar, tudo que acontece por aí em matéria de informação: economia, finanças, esportes, lazer, turismo, câmbio e muito mais. Um programa sem limites.

O UP 1200/VTX foi desenvolvido pela Parks exclusivamente para o videotexto. Sua interface digital é simples, dispondo apenas dos circuitos essenciais para este fim. O que torna seu preço bastante acessível, inferior ao de muitos eletrodomésticos que você já possui. Além disso, dispensa o aluguel de terminais especiais e a compra de adaptadores, contando com uma assistência técnica de primeira linha para garantir seu perfeito funcionamento.

Reserve logo seu lugar nesta volta ao mundo. Ligue seu micro a um UP-1200 VTX da Parks e boa viagem.

Uma viagem Parks pelo mundo do videotexto.

PARKS - EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.

São Paulo - Rua Correa Vasques, 51 - Fone (011) 572-7171 - Tlx. (011) 23141 • **Porto Alegre** - Av. Paraná, 2335 - Fone (0512) 42-5500 - Tlx. (051) 1043 • **Belo Horizonte** - Av. Afonso Pena, 941 Fone (031) 226-5722 • **Brasília** - CLN 104 - Bloco 1 - D - sala 117 - Fone (061) 225-0538 • **Curitiba** - Rua Carlos de Carvalho, 1766 - Fone (041) 232-1814 - Tlx. (041) 5406 • **Recife** - Av. Norte, 3090 - Fone (081) 241-5309 e Av. Conselheiro Aguiar, 5025 - conj. 104 - Fones (081) 325-2123 e 325-2307 • **Rio de Janeiro** - Av. Rio Branco, 245 - s/2102 - Fone (021) 220-2149 • **Salvador** - Av. Amaralina, 818 - sala 102 Fone (071) 249-9744 e 247-6344

PARKS

LANÇAMENTOS DE SOFTWARE

Sistema Odonto, da Micro's

Acompanhamento clínico odontológico para micros tipo Sinclair e TRS-80.

A Micro's Assessoria em Processamento de Dados, de São Bernardo do Campo, lançou o software Odonto para atender desde agendas até acompanhamento clínico na área odontológica. Três versões estão sendo comercializadas – uma para micros tipo Sinclair e outras duas versões para a linha TRS-80, em cassete e disquete.

O sistema se propõe a guiar o usuário por meio de um Menu principal onde estão todas as opções permitidas por cada versão. Através desse Menu principal pode-se estabelecer ligações com outros menus secundários que se interligam automaticamente conforme a necessidade.

Na versão Sinclair o software exige um hardware com memória RAM de 48 Kb (high-speed ou não) e é capaz de tratar até 300 clientes ativos. No entanto não é permitido o uso de impressora, limitando o usuário a operações de pesquisa via vídeo.

Entre os recursos oferecidos nesta versão estão o display dos clientes, seus códigos e dados pessoais; pesquisa de agenda de consultas; previsão de valores a receber ou recebidos; clientes em atraso com pagamento, com valor e dias de atraso; possibilidade de novas inclusões, deleções e alterações, além da codificação de odontograma por cliente, onde a arcada dentária é dividida e os dentes são representados por caracteres gráficos que podem ser substituídos por um código de tratamento, sendo que no final desse código pode novamente ser trocado pelo caracter gráfico com o significado de fim de serviço no dente.

Na versão TRS-80 em cassete o sistema exige 48 Kb de memória RAM com velocidade de 500 ou 1500 bauds e tem capacidade para manipular dados de 120 clientes ativos. Uma das principais características dessa versão é a capacidade de evitar a perda dos dados processados por queda de energia elétrica ou outro motivo que afete o hardware. O uso de impressora já é possível nesta versão.

As mesmas operações existentes na versão Sinclair estão nessa versão, ainda a possibilidade de emitir outros relatórios como relação dos clientes em tratamento; ticket de próxima consulta; emissão de etiquetas para mala direta e emissão de cartas de chamada para revisão periódica de tratamento.

Na versão disquete o software exige 48 Kb de RAM, impressora, um ou dois drives de disco flexível e tem capacidade para arquivo de no mínimo 400 clientes. As mesmas operações são efetuadas mas algumas delas sofrem mudanças de filosofia.

Inicialmente esta versão permite que o próprio usuário personalize o produto para que as impressões já saiam completas e sem necessidade de custos de artes gráficas. O odontograma passa a ter capacidade para guardar um encadeamento de até três atividades por dente e mais quatro atividades gerais.

Outras atividades controladas pelo sistema na versão disquete são para emissão de cartas de cobrança para clientes em atraso de pagamento, cadastro de preços, orçamento por cliente, reorganização de arquivos, emissão automática de recibo de pagamento, entre outras funções.

O custo de software varia de acordo com o equipamento, em aproximadamente 10 ORTNs na versão Sinclair, 30 ORTNs para versão TRS-80 em cassete e 50 ORTNs para a mesma versão em disquete.

Linha Intesoft, pela Compucenter

Para micros compatíveis com o IBM-PC

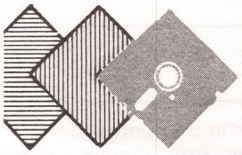
A Compucenter Microinformática, de São Paulo, está comercializando novos softwares orientados para micros compatíveis com o IBM-PC, representando diversos fabricantes brasileiros e estrangeiros. Uma das grandes novidades é a família de produtos Intesoft, desenvolvida pela Suchardt Software Systems e recentemente lançada nos Estados Unidos. Desta família o produto em destaque é o Intecalc, um sistema tipo spreadsheet com recursos potentes e com novo conceito de tridimensionalidade.

Através do Intecalc o usuário pode desenvolver modelos com matrizes de 255 linhas, 255 colunas e 255 páginas. Além disso este sistema permite visão perspectiva de páginas, linhas e colunas, bem como a divisão da tela e utilização simultânea de matriz e de gráficos. Mas para imprimir estas matrizes, muito grandes, as impressoras disponíveis no mercado não são adequadas, uma vez que permitem no máximo a impressão de 136 caracteres. Para solucionar este problema a Compucenter lança o Sideways, que permite a impressão de relatórios, em qualquer aplicação, com rotação de 90 graus.

O Sideways permite a escolha de vários tipos diferentes de caracteres e completo controle com relação a margens, espacejamento entre caracteres e linhas. Permite ainda dupla impressão, para maior nitidez do relatório. O usuário terá nove opções de impressoras. Este sistema ainda é compatível com Intecalc, Lotus 1-2-3, Supercalc 2 e 3, Multiplan e VisiCalc. Tanto o Sideways como o Intecalc são compatíveis com o Nexus 1600 (fabricado pela Scopus), também comercializado pela Compucenter.

Fancy, da Hengesystems

Linguagem para compatíveis com Apple



ma linguagem pessoal para micros é o que o Fancy, da Hengesystems de São Paulo, proporciona ao usuário, numa combinação de hardware e software para o Apple e similares. O Fancy possui um sistema de reconhecimento de padrões, uma linguagem de programação, um gerador de programas relacionados à administração de bancos de dados, e conjunto de programas aplicativos comerciais.

A linguagem Fancy reconhece e reage às palavras do usuário, possibilitando que a comunicação faça uso de uma linguagem pessoal. Por exemplo, pode-se associar ao nome de programa DEIXE-ME VER FATURAS VENCIDAS um novo nome, como QUEM ME DEVE DINHEIRO. Pode-se associar um número qualquer de frases com o nome original, que o sistema reconhecerá os novos nomes como também procurará compreender frases semelhantes a eles. O poder de associação é maior quando utilizado em padrões, em modo livre, permitindo que a definição dos nomes de programas e itens sejam bem descritos, até o máximo de 32 caracteres, sem exigir que seja lembrado exatamente como foram definidos.

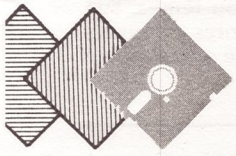
O algoritmo que identifica a mensagem é um sistema de reconhecimento de padrões, armazenado em cartão de expansão e ocupando, perto de 4 Kb de memória. Este tipo de inteligência artificial consegue detectar semelhanças e diferenças entre o que já conhecia e a nova informação.

O hardware é um cartão contendo um microprocessador Z-80 que trabalha em paralelo como microprocessador 6502 do Apple. O cartão também abriga um sistema de reconhecimento de padrões, software para administração de memória e o vocabulário padrão. O software inclui quatro disquetes gravados dos dois lados, que contém o master do sistema, o disquete de demonstração, o programador de bancos de dados e cinco aplicativos: mala direta, controle de estoques, contas a pagar com diário geral, contas a receber e folha de pagamento.

As características de programação estruturada permitem o rápido desenvolvimento de programas complexos na área comercial e administrativa, executando operações com 26 casas decimais e tendo um quadro de funções intrínsecas abrangendo trigonometria e estatística. Permite programas com até 10 megabytes de tamanho e 64 níveis de recursividade e a utilização do sistema CP/M na versão de 44 Kb.

Linha Easyware, da Victori

Para micros com CP/M e Unix



Victori Eletrônica do Rio de Janeiro, empresa especializada no desenvolvimento de sistemas para micros, está lançando a sua linha de pacotes Easyware, para diferentes micros que utilizem sistemas operacionais CP/M e Unix, também integrável com outros sistemas.

Os softwares da linha Easyware vêm acompanhados de um manual em português, acessível ao usuário e a empresa possui um permanente serviço de atendimento telefônico para o esclarecimento de qualquer dúvida.

O Easyware é uma linha de pacotes administrativos, contábeis e de gestão empresarial, desenvolvido para atender às necessidades das pequenas e médias empresas e até as grandes empresas, dependendo da situação exigida.

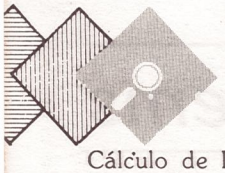
Os programas lançados e disponíveis no mercado são para contabilidade, folha de pagamento, contas a pagar, a receber, controle de estoque, ativo imobilizado, mala direta, agenda, controle de seguros, controle de audiência e controle de mídia.

ESULTRA Cursos de Computação Eletrônica
- Análise de Sistemas
- Programação Cobol
- Programação de Micro-computador

Av. do Contorno, 6475 – Savassi – 30.000 – Belo Horizonte – tel. (031) 223-4277

Ração, da COPPE/UFRJ

Cálculo de ração para micros com CP/M



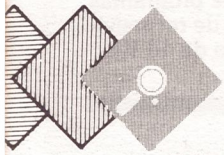
A Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia (COPPE), da Universidade Federal do Rio de Janeiro, desenvolveu o Sistema de Cálculo de Ração de Custo Mínimo, para redução dos custos de alimentação de rebanhos, utilizando um micro com sistema operacional CP/M.

Inteiramente conversacional, opera sob a forma de Menus e não requer conhecimento prévio além de algumas horas de treinamento. O sistema calcula composições de rações de custo mínimo a partir de um conjunto de especificações quanto a nutrientes (proteínas, cálcio, fósforo, etc.) que uma ração deve conter para atender às necessidades alimentares de um animal (aves, suínos, bovinos). Fornece também um conjunto de dados que descrevem os ingredientes (milho, soja, etc.) quanto à composição nutritiva, preço e estoque. Finalmente, utiliza programação matemática para determinar quais os ingredientes e respectivas quantidades que devem compor a ração de menor custo possível.

O sistema é composto por três módulos, todos totalmente conversacionais: gerenciador de ingredientes e componentes, gerenciador de rações e módulo de cálculo de ração ótima.

SGG, da Polymax

Para gerenciamento de gado leiteiro e de corte



A Polymax Sistemas e Periféricos, de Porto Alegre, está lançando o SGG software de gerenciamento de gado leiteiro e gado de corte, para utilização nos micros Poly 105 DP ou 201 DP.

O SGG, apresentado em junho passado no I Simpósio de Informática Rural, foi desenvolvido pela software house paulista Escritório S. Morita. A principal finalidade do sistema é controlar a reprodução, lactação e todo o rebanho, proporcionando um aproveitamento total das oportunidades de cruzamento para o gado, o acompanhamento da produção de leite de forma global e por cabeça e também o gerenciamento do próprio rebanho.

O sistema permite ao produtor o controle de seu rebanho, desde a compra e venda do macho ou fêmea, sua procedência e antecedentes e demais dados de classificação, até o registro de conservação de animal.

dB/

HOT LINE dB/FONE
PROGRAMA dB/I
PROGRAMA dB/II
JORNAL DO USUÁRIO dB/Clube
TREINAMENTO BÁSICO dB/Treino B
TREINAMENTO AVANÇADO dB/Treino A
TREINAMENTO EM DISCO dB/Treino D
SEMINÁRIOS PARA EXECUTIVOS dB/Seminários
APOIO A AUTORES INDEPENDENTES dB/Aplicativos

SUPORTE TOTAL AOS USUÁRIOS

dB/MICRO - Av. Prof. Alfonso Bovero nº 218 - Tel.: (011) 263-0711 SP.

CEDM

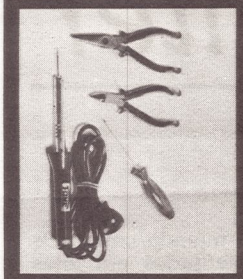
CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO

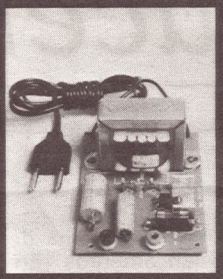
MAIS SUCESSO PARA VOCÊ!

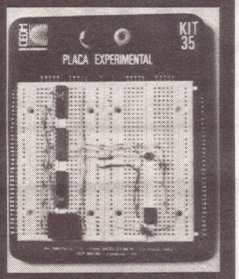
**Comece uma nova fase na sua vida profissional.
Os CURSOS CEDM levam até você o mais moderno ensino técnico programado e desenvolvido no País.**

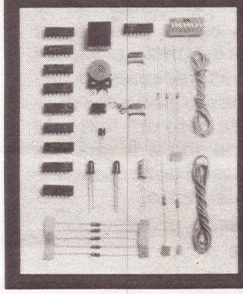
CURSO DE ELETRÔNICA DIGITAL E MICROPROCESSADORES

São mais de 140 apostilas com informações completas e sempre atualizadas. Tudo sobre os mais revolucionário CHIPS. E você recebe, além de uma sólida formação teórica, KITS elaborados para o seu desenvolvimento prático. Garanta agora o seu futuro.

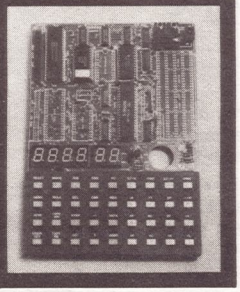






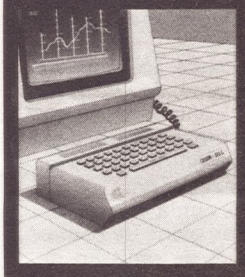


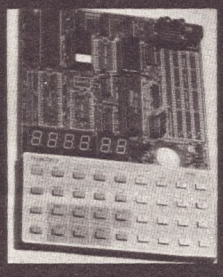
CEDM-20 - KIT de Ferramentas.
CEDM-78 - KIT Fonte de Alimentação 5v/1A. CEDM-35 KIT Placa Experimental
CEDM-74 - KIT de Componentes.
CEDM-80 MICROCOMPUTADOR Z80 ASSEMBLER.

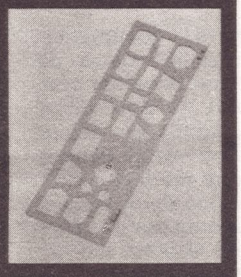


CURSO DE PROGRAMAÇÃO EM BASIC

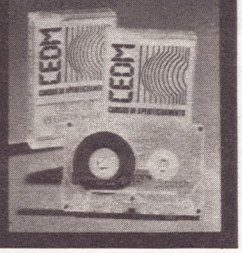
Este CURSO, especialmente programado, oferece os fundamentos de Linguagem de Programação que domina o universo dos microcomputadores. Dinâmico e abrangente, ensina desde o BASIC básico até o BASIC mais avançado, incluíndo noções básicas sobre Manipulação de Arquivos, Técnicas de Programação, Sistemas de Processamento de Dados, Teleprocessamento, Multiprogramação e Técnicas em Linguagem de Máquina, que proporcionam um grande conhecimento em toda a área de Processamento de Dados.





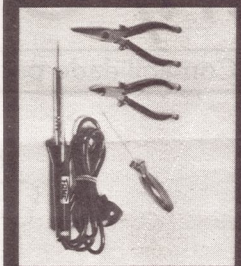


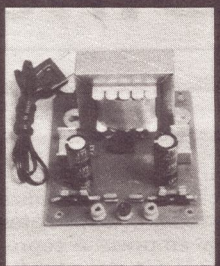
KIT CEDM Z80 BASIC Científico.
KIT CEDM Z80 BASIC Simples.
Gabarito de Fluxograma E-4. KIT CEDM SOFTWARE
Fitas Cassete com Programas.

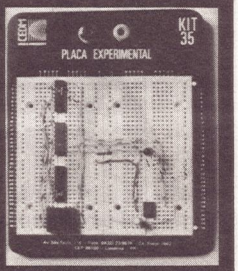


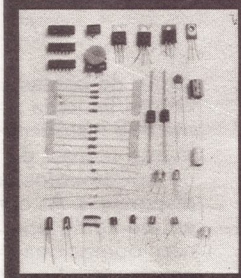
CURSO DE ELETRÔNICA E ÁUDIO

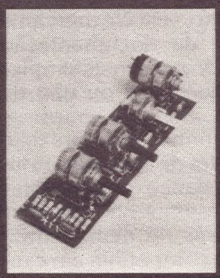
Métodos novos e inéditos de ensino garantem um aprendizado prático muito melhor. Em cada nova lição, apostilas ilustradas ensinam tudo sobre Amplificadores, Caixas Acústicas, Equalizadores, Toca-discos, Sintonizadores AM/FM, Gravadores e Toca-Fitas, Cápsulas e Fonocaptadores, Microfones, Sonorização, Instrumentação de Medidas em Áudio, Técnicas de Gravação e também de Reparação em Áudio.

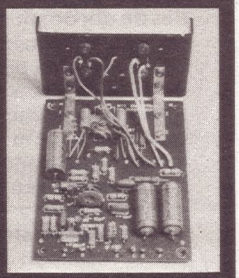












CEDM-1 - KIT de Ferramentas. CEDM-2 - KIT Fonte de Alimentação + 15-15/1A. CEDM-3 - KIT Placa Experimental
CEDM-4 - KIT de Componentes. CEDM-5 - KIT Pré-amplificador Estéreo. CEDM-6 - KIT Amplificador Estéreo 40w.

Você mesmo pode desenvolver um ritmo próprio de estudo. A linguagem simplificada dos CURSOS CEDM permite aprendizado fácil. E para esclarecer qualquer dúvida, o CEDM coloca à sua disposição uma equipe de professores sempre muito bem assessorada. Além disso, você recebe KITS preparados para os seus exercícios práticos.

Ágil, moderno e perfeitamente adequado à nossa realidade, os CURSOS CEDM por correspondência garantem condições ideais para o seu aperfeicoamento profissional.

GRÁTIS

Você também pode ganhar um MICROCOMPUTADOR.

Telefone (0432) 23-9674 ou coloque hoje mesmo no Correio o cupom CEDM.

Em poucos dias você recebe nossos catálogos de apresentação.

CEDM **Avenida São Paulo, 718 - Fone (0432) 23-9674.** MM
CAIXA POSTAL 1642 - CEP 86100 - LONDRINA - PR.

CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO POR CORRESPONDÊNCIA

Solicito o mais rápido possível informações sem compromisso sobre o CURSO de . . . . . .

Nome. . . . . . .

Rua. . . . . . .

Cidade . . . . . .

Bairro. . . . . . **CEP** . . . . . .

ANÁLISE DE SOFTWARE

ELSO MACHADO DE AZEVEDO

Compuconta, da Binah/Compucenter

Contabilidade para micros com CP/M

A função contábil canaliza para si o registro de todos os fatos e atos efetuados por uma empresa e representa portanto o histórico das atividades de um organismo, seja êle mercantil ou não. O exame da documentação contábil é uma das formas mais simples de se detectar a existência ou não de uma boa gerência em uma empresa. Um banco para conhecer a situação econômico/financeira de uma pessoa jurídica solicita seu balanço, os acionistas acompanham o desempenho de seus investimentos através de demonstrativos de resultado da companhia em causa e decisões são tomadas pela alta direção da companhia baseadas principalmente nas informações oriundas da contabilidade na forma de seus diversos relatórios. Enfim, sem precisar ser prolixo, torna-se evidente a importância desta área dentro de qualquer tipo ou tamanho de empresa, vise ela lucro ou não, mesmo porque em última instância a legislação determina a existência de controles e relatórios contábeis para o seu funcionamento.

O software Compuconta, desenvolvido pela Binah Consultoria de Sistemas e comercializado pela Compucenter, ambas localizadas em São Paulo, visa automatizar os processos contábeis em equipamentos que utilizem sistema operacional CP/M, como é o caso do Sistema 700 da Prológica, Poly 101/201 da Polymax, ED 281 da Edisa, Schumec, Quartzil, Cobra 300, SID 3000, Unitron com CP/M, entre outros micros disponíveis no mercado, admitindo configurações de 64 Kb de CPU com acionadores de discos flexíveis de 8" ou 5 1/4".

Recursos

Este sistema de contabilidade geral possibilita o trabalho segundo um

plano de contas com a quantidade de contas limitada a capacidade de disco até 998 históricos padrão e o processamento mensal de um número de lotes de lançamentos restrito aos disquetes disponíveis. As contas são classificadas em contábil, operacional, financeira e não operacional e podemos deduzir pelo material examinado que é possível a sua configuração em até 4 níveis de quebra de acordo com o especificado em uma tela inicial caracterizada de arquivo de controle. Nesta função são definidos pelo fornecedor os parâmetros básicos a serem utilizados no processamento do sistema tais como NOME DO USUÁRIO, SIGLA, PERÍODO FISCAL, ANO/MÊS BASE, PÁGINA DO DIÁRIO, MÁSCARAS DE CONTAS assim como a localização em disquete onde ficarão os arquivos referentes a plano de contas, históricos e lançamentos.

Em ponto algum da documentação encontrei informação acerca da possibilidade do sistema trabalhar com lançamentos múltiplos do tipo vários débitos para vários créditos, um débito para vários créditos ou vários débitos para um crédito, o que me leva a crer não ser possível este tipo de operação, na versão do Compuconta por nós analisada. Os recursos do sistema são expostos nas funções relativas a rotina diária, rotina de cadastramento, emissão de relatórios eventuais, rotina mensal e rotina anual.

A rotina diária envolve todo o processo de digitação/listagem de lançamentos, consolidação de movimentos, consulta a saldo de contas e consulta ao razão de uma determinada conta. Os lançamentos são efetuados em lotes que permitem até 30 lançamentos de mesma data e os valores podem ser representados em até quinze posições numéricas sendo duas decimais. O histórico de um lançamento pode ser digitado sob a forma livre com um texto de até 250 caracteres ou sob a forma padrão com o código do histórico correspondente e o complemento.

A rotina de digitação prevê:

- inclusão de lote novo
- alteração de um lote – verificação de um lote
- exclusão de um lote
- inclusão/exclusão de lançamentos

As telas são do tipo data-entry, consistindo campo a campo todos os dados digitados e oferecendo recursos para retorno e avanço de campos. Sempre que se conclui uma operação o sistema indaga "S/FIM ou campo a alterar", sendo que S indica confirmação do que foi digitado, FIM não grava o informado e o campo a alterar permite o acerto de um determinado campo mediante a informação do número a que se refere.

A rotina para consulta ao saldo de contas permite o exame de todas as contas do plano de contas ou a uma específica, o que a torna um recurso bastante interessante e útil, evitando inclusive a emissão de relatórios.

O Cadastramento cuida da manutenção dos arquivos de plano de contas e históricos padrão. A de emissão de relatórios eventuais emite relação de plano de contas, históricos padrão, razão de uma conta em determinado período, demonstrativos eventuais, balancete eventual e os termos de abertura e fechamento do livro diário. A rotina mensal relaciona-se com os relatórios definitivos de Apuração de Resultados,

Balancete, Razão sintético e analítico, Diário Geral e transporte de saldo mensal das contas movimentadas. Finalmente a contabilidade obtém seus relatórios de final de exercício através da rotina anual que então trata do Balanço, apuração de resultados, razão, diário geral e efetua o transporte dos saldos de conta de um exercício para o outro.

Além da senha, que garante o acesso ao sistema somente de pessoas autorizadas, o Compuconta apresenta um outro recurso de segurança no que se refere aos valores digitados que são checados por intermédio de uma Capa de Lote contendo o somatório dos lançamentos pertencentes ao lote.

Ainda como recurso do sistema, este software dispõe de uma rotina específica que possibilita a emissão de relatórios em impressoras do tipo Epson 80 modificando-se o tamanho dos caracteres impressos.

Facilidade de uso

O Compuconta trabalha com um seletor geral de serviços que orienta o usuário para as funções disponíveis do software, o que agiliza em muito o processo de interação usuário/sistema. As telas de atualização/consulta apresentam um padrão bastante razoável para utilização do produto. A exibição de mensagens é sempre coerente e com um bom nível de entendimento por parte do usuário da ação a ser tomada.

Os lay-outs de relatórios são bem cuidados e apresentam os dados de forma bem clara para o manuseio pela contabilidade e não fogem do formato já conhecido entre os profissionais da área financeira.

Uma facilidade interessante de ser ressaltada fica por conta da possibilidade de se ter sempre até dois meses passíveis da alterações em seus lançamentos já efetuados. Isto dá uma maior flexibilidade no manuseio dos movimentos contábeis na fase de acertos e conciliações até que se tenha o balancete de um período completamente fechado.

Em relação a capa de lote, embora assegure o somatório dos lançamentos digitados, achamos que torna-se uma preocupação a mais para o usuário, tomando tempo, complicando um pouco a operação do sistema e trazendo um certo trabalho extra que em se tratando de micro é vital. Questiono o seu uso pelo pequeno volume processado pelo sistema e pela complicação que traz para o usuário, que neste caso não estaria trabalhando em ambientes de grandes CPDs de forma Batch onde a interação usuário máquina não é tão acentuada. Uma outra restrição à Capa de Lote é a de se ter somente movimentos de uma mesma data de referência sob um mesmo lote.

O cadastramento de contas, históricos padronizados, a digitação dos movimentos bem como a obtenção dos relatórios já mencionados é de fácil operação, embora seja necessário algum conhecimento de operação do sistema CP/M.

O ciclo de obtenção de um balancete definitivo é facilitado com as rotinas de consulta a saldos, assim como aos lançamentos de uma conta específica, o que propicia uma dinâmica maior nos ciclos de verificação e acertos nos movimentos de um mês, que poderão ser repetidos quantas vezes for necessário até que se tenha os saldos das contas completamente fechados. A partir deste ponto o usuário poderá passar para a rotina mensal que então considerará o período devidamente encerrado, mas podendo a partir deste ponto se fazer alterações nos dados já cadastrados.

Desempenho

Os testes efetuados referem-se a versão CP/M do Compuconta em um equipamento Unitron adaptado com placa CP/M e monitor de vídeo de 80 colunas por 24 linhas, dois acionadores de discos flexíveis de 5 1/4" e impressora Elebra.

Com excessão da rotina específica para impressora Epson 80 simulamos todas as outras funções do sistema procurando exaurir ao máximo possíveis situações que pudessem comprometer a utilização do produto. Nesta linha de ação manipulamos 20 contas, 9 tipos de históricos diferentes e lançamos cerca de 100 lançamentos referentes aos movimentos de 4 meses, emitindo-se por sua vez os respectivos Balancetes, Razão, Diário de demais relatórios. Isto, sem experiência prévia do produto, não levou mais do que quatro horas de trabalhos e em ponto algum deparamos com problemas no software do tipo rotina mencionada no Manual e que na prática não está funcionando, ou mesmo mensagens e telas divergentes com a documentação, situando-se portanto o Compuconta em níveis plenamente aceitáveis de desempenho no micro em questão.

Conclusões

O Compuconta apresenta características de um bom pacote contábil e sem ser mirabolante em termos de solução, executa o básico da contabilidade. É seguro, confiável e fácil de se operar, não exigindo do usuário grandes conhecimentos de microcomputadores para o seu uso.

Ainda assim achamos algumas deficiências no produto no que se refere à inexistência de centro de custo e maior número de variáveis nos históricos padronizados. A documentação do usuário, embora clara e objetiva, peca na exemplificação dos recursos que o sistema oferece. Uma outra falta muito comum nos softwares existentes no mercado, refere-se ao não fornecimento dos lay-outs dos arquivos que o aplicativo manipula.

As telas de entrada de dados e consultas, assim como os relatórios do Compuconta, são bem cuidados, assumindo um aspecto profissional necessário a um produto deste tipo.

Finalizando, embora no nosso entender alguns itens no desenvolvimento do software não sejam necessários para micros, ou pelo menos não devam ser um fator complicador na operação, como é o caso da capa de lote, podemos apurar um Balanço de maneira eficiente. O Compuconta, naquilo que se propõe, consegue dar seu recado.

ELSO MACHADO DE AZEVEDO

Microf, da Casa do Micro

Um banco de dados em micro-fichas

O Microf se propõe a ser um software para manusear estruturas de dados simples na forma de micro-fichas. Não é um SGBD completo, mas bastante interessante e rápido na solução de determinados tipos de aplicações.

Foi desenvolvido e é comercializado pela software house de Goiânia "A Casa do Micro" e é voltado para equipamentos compatíveis com a linha TRS 80, como o CP-500, CP-300, JR da Sysdata, Naja DGT-100, DGT-101, DGT-1000, entre outras. Está disponível nas versões disquete e cassete que exigem respectivamente 48 Kbytes e 16 Kbytes de memória RAM.

Recursos

Este software permite o desenvolvimento e utilização rápida de bancos de dados simples utilizando-se de um conceito de fichas que armazenam campos de dados que comporão o banco de dados.

Toda operação do Microf é feita através de menus que tornam bastante simplificada a utilização dos recursos do produto.

Cada ficha é encarada como se fossem as "micro-fichas" tradicionalmente conhecidas no mercado. O usuário define as características da ficha através da rotina de cabeçalho (nome dos campos, tamanhos e tipos de dados) e a partir daí pode dar início a carga dos dados.

As fichas após o preenchimento podem ser visualizadas como se fossem "micro-fichas" no vídeo e a tela, formatada com os campos originais ou na ordem que o operador quiser, pode ser rolada para a direita, esquerda, cima ou baixo. Além disso, o usuário pode efetuar pesquisas, classificação, inclusões e edições nos registros existentes na ficha. O Microf permite pesquisa por um campo ou combinação de campos.

Sua filosofia de tratamento dos dados consiste na construção de blocos de dados em memória RAM e que à medida que o operador solicitar serão transferidos para disquete ou cassete.

Podemos definir uma ficha contendo até 15 campos de até 99 bytes e o nome de cada campo pode ser descrito em até 13 caracteres.

Outros recursos do Microf referem-se as rotinas de impressão de etiquetas, pesquisa com relatórios e relatório geral de todo o conteúdo da ficha. Em todas estas rotinas temos o recurso de inibir campos, estipular o número de linhas impressas por página, determinar o número de linhas detalhe e em alguns casos solicitar a expansão de caracteres para impressoras que disponham deste recurso.

Ainda como recurso do software devemos mencionar a possibilidade de se executar comandos do sistema operacional sem o cancelamento do Microf, o que evita a paralização do que se está fazendo e perda de tempo.

Facilidade de uso

O Microf é, sem dúvida, o software de banco de dados, guardando-se as devidas proporções em termos de recursos, mais simples de se operar que vimos por aí.

A forma implementada pelos autores de se desenvolver uma estrutura de dados como se fosse uma "micro-ficha" tornou o pacote muito prático e fácil de utilização por um usuário leigo em computadores. Com um pequeno treinamento e assessorado com o manual, o usuário é capaz de, em poucas horas, implementar uma aplicação simples como uma mala direta.

Através dos menus, rapidamente descreve-se o formato da ficha na rotina intitulada "cabeçalho"; logo a seguir entra-se na rotina de carga de registros e finalmente é possível visualizar a ficha ou imprimir relatórios.

A documentação para o usuário é simples, como o é o software, e atende aos objetivos. Mas achamos que deveria ressaltar mais alguns pontos, como o fato de que os registros digitados no

TUDO EM MICROCOMPUTADORES
VENHA CONHECER HOJE A ERA DO FUTURO
• CURSO PRÁTICO DE BASIC • SOFTWARE
• APOSTILA PRÓPRIA GRÁTIS • VENDA EM ATÉ 24 MESES
MC INFORMÁTICA
MICROCENTER INFORMÁTICA LTDA.-R. CONDE DE BONFIM 229 ljs. 310/312-TIJUCA-TEL.: (021) 264-0143-RIO DE JANEIRO-RJ

caso de uma queda de energia elétrica "estavam" na memória RAM do micro.

Desempenho

O desempenho do Microf, para o que ele se propõe, situou-se em níveis bastante satisfatórios. O fato deste pacote ter sido desenvolvido em linguagem de máquina (Z80), usar o sistema operacional "NEWDOS80 ver 2.0" e administrar seus dados em blocos na memória o torna bastante rápido e agradável de se usar.

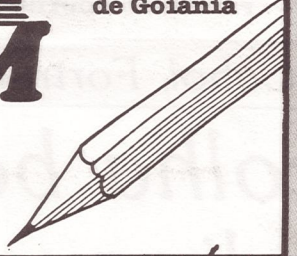
Realizamos um teste no Microf em um equipamento CP-500 com duas unidades de discos flexíveis e impressora M-100 da Globus e o produto apresentou-se eficiente naquilo que faz, como por exemplo classificar o registros de uma ficha com 240 ocorrências em cerca de 7 segundos.

Conclusões

Estamos diante de um software simples voltado para a resolução de problemas com estrutura de dados bastante simples. Atende as necessidades daqueles que precisam desenvolver rapidamente uma pequena mala direta, um pequeno controle de periódicos sem a necessidade de grandes recursos do SGBD.

FICHA DE AVALIAÇÃO

Microf, da Casa do Micro, de Goiânia



	FRACO	REGULAR	BOM	EXCELENTE
RECURSOS		✓		
DESEMPENHO				✓
FACILIDADE DE USO				✓
SUPORTE DO USUÁRIO			✓	
(DOCUMENTAÇÃO, MENSAGENS DE ERRO MANUTENÇÃO)				

A solução encontrada pelos autores do Microf é sem dúvida bastante prática. A possibilidade de visualização do que foi carregado na ficha deixa o usuário com um sentimento de segurança de que realmente é dono dos dados e está efetivamente vendo os dados.

Com o recurso de expansão de caracteres, o Microf também pode ser usado como um processador de textos simples para a emissão de cartas e demais documentos.

De negativo, construtivamente, gostaríamos que o Microf criticasse a digitação dos campos quando da carga dos dados, pois tem o seu tipo (numérico ou alfanumérico). Sentimos a falta de uma mensagem acusando a não disponibilidade da impressora quando for o caso; o formato dos relatórios também poderia ser guardado para evitar que a cada emissão seja preciso informar tudo de novo. Também achamos que poderia ser provida alguma segurança ao acesso a fichas através de senhas que seriam conhecidas para o pessoal autorizado.

A documentação do Microf é de bom nível, mas deveria conter o layout dos arquivos de dados gerados para que o usuário pudesse tratar estes dados e formatar relatórios através de programas de sua autoria.

Finalmente, podemos dizer que este software é muitíssimo interessante. Prático, feito aqui, o que é muito importante, e não tenho dúvida que será o primeiro estágio para a implementação de um completo gerenciador de estruturas de dados para microcomputadores.

KSR BI-DIRECIONAL

A ISA, Indústria de Impressora S/A, apresenta a EL 8000 a impressora que prova na prática sua capacidade de trabalho. Impressão matricial 9 × 7, permitindo até 8 vias numa velocidade de 100 CPS. Equipado com memória de 2 K caracteres, utilizando formulário contínuo folhas soltas ou bobinas de papel. De 80 até 132 caracteres por linha; interface serial RS 232 e paralelo. Velocidade de comunicação de 9.600 B.P.S. 8 diferentes tipos de impressão.

ISA é a solução.

ISA
INDÚSTRIA DE IMPRESSORAS S.A.
Escritorio:
R. Prof. Jose Marques da Cruz, 234
Fabrica:
Rua Centro Africana, 74
Tels.: (011) 240-2442 · 543-4939
Telex: (011) 36926IIIM BR
São Paulo · S.P.

ECODATA
SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE DADOS E TELECOMUNICAÇÕES
MATRIZ: Rio de Janeiro · R. Republica do Líbano, 61 · 12º and.
Tel.: (021) 221-4677 · Telex (021) 30187
FILIAIS: S. Paulo · R. Frei Caneca, 1119 · Tel.: (011) 284-8311 · Telex (011) 22191
Brasília · SCS 02 · Bloco C nº 41 · SL. 01 · Tel.: (061) 225-1588 · Telex (061) 1750
Porto Alegre · Rua Santa Terezinha, 300 · Tel.:(051) 32-3564 · Telex (051) 2144
Goiânia · Belo Horizonte · Salvador

FERNANDO MOUTINHO

Basic, Cobol, Fortran, Pascal...

Escolha bem a sua linguagem

Os prós e contras das linguagens de programação mais utilizadas nos microcomputadores

Um microcomputador é uma ferramenta?

– Sim, e para fazê-la "funcionar" tudo o que você precisa são programas.

Bem, a esta altura, o diálogo acima já complicou um pouco.

Evidentemente, existem inúmeras formas de se conseguir programas para fazer com que o seu micro seja a "solução para os seus problemas", sejam estas tarefas rotineiras ou até mesmo lazer.

Você pode comprar programas, pode copiá-los de livros, jornais e revistas, pode consegui-los gratuitamente com amigos e você pode até mesmo copiá-los ilegalmente (não se esqueça porém que "pirataria" é contra a lei, e aí adeus micros!).

Existe também a *programação*, que além de ser uma forma econômica (desde que você mesmo seja a mão-de-obra), permite que você crie seus próprios programas e também adapte ou complemente os programas obtidos de outras fontes.

Uma linguagem de programação destina-se a estabelecer uma comunicação entre o usuário e o computador. Uma vez que você formule qual é o seu problema, este deverá ser transcrito em uma linguagem de programação. Ou seja, através da linguagem será especificado o que você deseja que o computador faça. E observe que a linguagem de programação é um elo comum, pois é compreendida pelo computador e também (espera-se) pelo programador ou usuário.

Neste artigo apresentaremos as principais características, áreas de aplicação e critérios para seleção das linguagens de programação de alto nível mais comumente utilizadas nos microcomputadores.

Linguagens de alto nível

Uma linguagem de alto nível é aquela cujo estilo e recursos de programação aproximam-se da linguagem "natural" do programador.

Por exemplo, um programador de aplicações de natureza científica empregando uma linguagem de alto nível pode diretamente escrever que Z = X + Y*W para representar a avaliação da expressão algébrica X + YW e identificar Z como sendo o resultado da expressão.

Em outro exemplo, um programador de aplicações de natureza comercial empregando também uma linguagem de alto nível pode escrever WRITE LINHA-DE-TOTAIS AFTER ADVANCING 2 LINES para representar a transferência de dados para uma linha específica de uma página sendo impressa.

Por definição, uma linguagem de programação de alto nível deve ser substancialmente independente das características de arquitetura de qualquer computador, do conjunto interno de instruções da máquina, tamanho de palavra (8 ou 16 bits), velocidade do processador, dispositivos de entrada e saída, etc. Ao contrário, as linguagens de máquina ou Assemblers são estritamente dependentes de quase todas as características acima mencionadas.

Esta independência implica que as linguagens de alto nível sejam implementadas através de programas sofisticados e complexos como os compiladores, interpretadores, ligadores, etc. e cuja tarefa é exatamente a de preocupar-se com aquelas características e dependências acima mencionadas.

Embora não esteja dentro do escopo deste artigo, é oportuno lembrar ao leitor que além das linguagens de alto nível existem também as linguagens de muito alto nível ou não procedurais. Este tipo de linguagem, que infelizmente ainda não tem grande presença no mercado nacional de microcomputadores, é utilizado por sistemas de gerenciamento de bases de dados, pacotes estatísticos, pacotes de simulação, etc. e o programador ou usuário deve apenas especificar os resultados que deseja, ao invés de ter que especificar como estes resultados deverão ser obtidos.

Basic

Atualmente, o mais difícil é encontrar um microcomputador que não

ADVANCING
CONSULTORIA DE PESSOAL E TREINAMENTO

ADVANCING
COMPUTER SHOP

ADVANCING
SOFTWARE HOUSE

EMPRESAS DO GRUPO ADVANCING:
CONSULTORIA - TREINAMENTO - DIREÇÃO Andradas 1560 - Cj. 518 - 5º and.
COMPUTER SHOP - SOFTWARE HOUSE Sarmento Leite, 248 - Fones (0512) 26-8246/26-0194/26-1194 P. Alegre - RS

possa ser programado em Basic. As exceções são raras.

O projeto do Basic foi iniciado em 1963 pelos professores Kemeny e Kurtz em um colégio norte-americano, e de um despretensioso projeto (parte da programação da versão original foi feita pelos próprios estudantes) chegou-se a uma das linguagens padrões da indústria de computação.

O sucesso do Basic (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code) é explicado pela própria filosofia de seu projeto, pois seus criadores desejavam uma linguagem de programação que fosse especificada do ponto de vista dos usuários.

Não há dúvida que este objetivo foi plenamente alcançado, uma vez que qualquer pessoa com algumas poucas horas de treinamento é capaz de escrever pequenos e simples programas.

As características do Basic possibilitam o seu uso tanto em aplicações comerciais quanto científicas, dependendo apenas das facilidades implementadas por este ou aquele compilador ou interpretador, havendo aqueles inclusive que suportam processamento comercial e científico em igualdade de condições.

Um dos problemas do Basic é a enorme proliferação de dialetos, de tal forma que praticamente cada fabricante tem o seu, com opções, facilidades e limitações diferentes e incompatíveis com os demais.

Quase 20 anos após sua criação, o Basic está longe de ser uma língua morta e continua em constante evolução, sendo esperada para 1984 a liberação de um padrão ANSI.

Cobol

É de longe a linguagem mais utilizada em aplicações comerciais. Foi criada em 1959 por um comitê de grandes usuários, fabricantes e órgãos do governo americano.

Seus criadores buscavam uma linguagem que fosse comum, de modo a permitir a transferência de programas e técnicas de programação entre equipamentos diferentes, ou seja, seu maior objetivo era a compatibilidade e esta acabou não se efetivando nos níveis em que era esperado.

Uma característica importante do Cobol é a sua sintaxe, que é semelhante à língua inglesa, facilitando bastante a codificação e posterior entendimento do programa. Outro ponto forte da linguagem são suas facilidades para tratamento de arquivos de dados.

Um ponto negativo é sua excessiva verbosidade que obriga o programador a escrever bastante, principalmente se comparada com outras linguagens como Basic e o PL/I.

A implementação de compiladores Cobol para micros é recente, mas as expectativas são de que eles sejam usados para micros em empresas que já utilizavam processamento de dados.

Fortran

É a mais velha sobrevivente das linguagens de alto nível. Sua criação se deu nos idos de 1954; desde então o Fortran (Formula Translating System) tem sido a linguagem mais utilizada para aplicações científicas.

Um programa Fortran é normalmente uma sequência de comandos que descrevem um algoritmo e que usualmente evoluem apenas números e vetores.

Como é voltado para aplicações científicas, o Fortran dispõe de deficientes recursos para tratamento alfanumérico e principalmente arquivos de dados.

É uma linguagem de fácil aprendizado e é normalmente lecionada em universidades.

A implementação de Fortran em microcomputadores também é relativamente recente, muito embora alguns analistas da indústria de computação profetizem sua substituição por linguagens mais sofisticadas e poderosas.

Pascal

De todas as linguagens de alto nível, Pascal ostenta alguns "mais", como por exemplo, mais recente, mais moderna e mais elegante que suas irmãs. Foi desenvolvida em 1970 pelo professor suíço Niklaus Wirth.

Pode ser utilizada tanto em aplicações comerciais como científicas. Infelizmente, Pascal (cujo nome é uma homenagem ao grande matemático francês) tem um aprendizado mais difícil que o Basic, com as vantagens de que os programas apresentam melhor estruturação e estão menos sujeitos a erros e ineficiências.

As principais características do Pascal são: a presença de sofisticados mecanismos de controle do código (WHILE, BEGIN, REPEAT, CASE, etc.); implementação de estruturas de dados poderosas que pudessem servir de ferramenta útil ao invés de imporem restrições e limitações ao trabalho do programador; eficiente suporte para arquivos de dados.

Pode-se dizer que Pascal "estourou no Norte", pois nos Estados Unidos sua popularidade vem crescendo exponencialmente e já começa a ameaçar o Basic como linguagem preferida para programação de microcomputadores. Sendo também comum a substituição de Fortran nos currículos escolares por Pascal.

Critérios para seleção

Iniciaremos a discussão dos critérios com uma colocação que talvez o desanime. É que a melhor linguagem para uma aplicação específica nem sempre é a escolhida e muito menos a

O ENDEREÇO DE TODOS OS MICROS

Em nossa loja somos todos Pró-informática, Pró-didática e Pró-eletrônica.

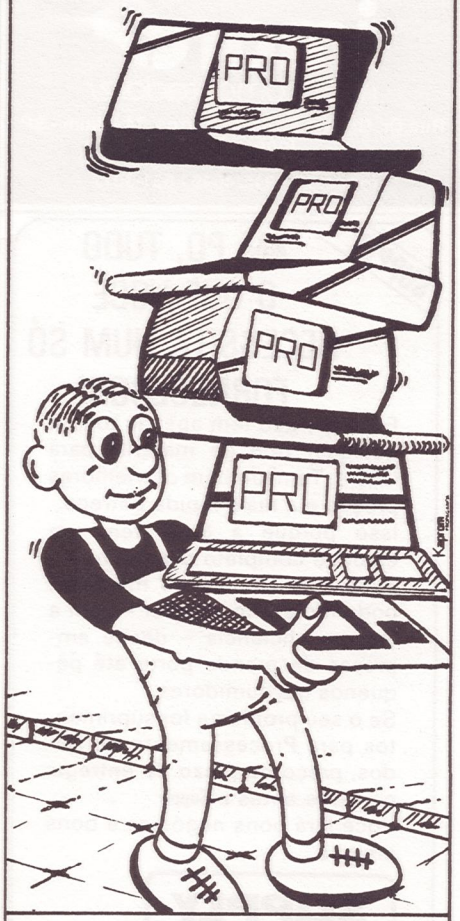
Sysdata ZIROK FLEXIDISK

MICRODIGITAL DACTARI

Polymax Unitron

ELEBRA ACECO

PROLOGICA microcomputadores apple



PRO ELETRÔNICA

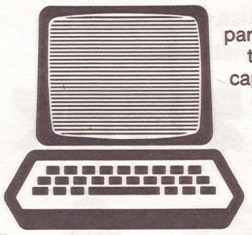
PRÓ ELETRÔNICA COMERCIAL LTDA.

Rua Santa Efigênia, 568 – CEP 01207 – São Paulo – SP

Tels.: 220-7888 – 221-9055 – Telex (011) 34901 – POEC

MICROS COM SEGURO DE VIDA.

Em matéria de microcomputadores a Imarés traz a você sempre uma solução lógica e integrada. Na aquisição de seu micro, mais que vender, a Imarés dá o mais alto nível de atendimento técnico para todos os tipos de microcomputadores nacionais. Tudo a partir de um corpo de técnicos altamente capacitados para dar dupla segurança à sua compra: a da Imarés e do fabricante. Em outras palavras, é como se você tivesse um seguro de vida do seu micro, a qualquer hora do dia ou da noite. Além disso, a Imarés desenvolve e comercializa pacotes de softwares e fornece suprimentos tais como: formulários, fitas para impressoras, etc - além de manter à disposição de seus clientes uma vasta biblioteca de livros e revistas nacionais e importadas. (Informe-se sobre os cursos: Basic, Macro Assembler, Cobol, e outros).



imarés
microcomputadores

Rua Dr. Renato Paes de Barros, 34 - Itaim - SP
fone: 881 0200
Av. dos Imarés, 457 - Moema - SP
fones: 61-0946/4049 / 531-3012

SUPPLY

EM PD, TUDO O QUE VOCÊ NECESSITA NUM SÓ FORNECEDOR!

E a Supply não tem apenas todo e qualquer tipo de material para CPD's. Tem também os melhores preços e a mais rápida entrega.
Isso porque a Supply tem um estoque completo das melhores marcas existentes no mercado, podendo assim atender – com a mesma eficiência – desde empresas de grande porte até pequenos consumidores.
Se o seu problema for suprimentos para Processamento de Dados, preço ou prazo de entrega, consulte antes a Supply.
Você fará bons negócios e bons amigos.

SUPPLY

Suprimentos e Equipamentos para Processamento de Dados Ltda.
Rua Padre Leandro, 70 – Fonseca
CEP 24120 – Tel.: 722-7937
Niterói – RJ.
REPRESENTANTE - BH
R. Guajajaras, 410/507
Tel.: (031) 224-6744

Sumário de comandos por linguagem.

BASIC	COBOL	FORTRAN	PASCAL
Close	Close	Close	–
DIM X (4)	X occurs 4 times	Dimension X (4)	X: array 1..4
For I = 5 to 17	Varying I from 5 by I until I > 17	Do 10 I = 5, 17	For I: = 5 to 17
Go sub	Perform	Call	–
Go to	Go to	Go to	Go to
IF X = 4.3	IF X = 4.3	IF (X.EQ. 4.3)	IF X = 4.3
Input X	Accept X.	Read*, X	Read (X)
Input 1,X	Read arquivo 1	Read (1,*), X	Read (Arq 1,X);
Next I	–	Continue	–
Open	Open	Open	–
Print X; Y; Z	Display X Y Z.	Print*, X, Y, Z	Write Ln (X, Y, Z);
Print # 1,X	Write X.	Write (1,*) X	Write Ln (Arq 1,X);
Rem Comentário	* Comentário	C Comentário	(*Comentário*)
Return	–	Return	–
Stop	Stop run.	Stop	Go to 9999;
X = 2.7 + 3.1	Compute X = 2.7 + 3.1	X = 2.7 + 3.1	X: = 2.7 + 3.1

efetivamente empregada; isto é, existem outros fatores reais que são decisivos na seleção de uma linguagem de programação.

Por exemplo, chega-se a conclusão de que o Pascal é a linguagem mais indicada para uma aplicação; no entanto o fabricante do microcomputador não oferece esta linguagem. Suas opções estão entre escolher uma outra linguagem que o fabricante suporte ou então a aquisição da linguagem no mercado externo sem nenhuma garantia de suporte.

Do exemplo acima conclui-se também que as linguagens de programação deverão ser um item criteriosamente analisado quando da seleção de um microcomputador.

Mas como encarar o problema de selecionar a melhor linguagem para determinada aplicação? O enfoque recomendado é dividido em três partes.

Primeiro avalie cuidadosamente todos os recursos de programação que são intrínsecos à sua aplicação. Por exemplo, se sua aplicação fizer uso intesivo de manipulação de caracteres ou então de arquivos de dados, a linguagem escolhida obrigatoriamente deverá prover facilidades para atender a tais necessidades.

Em segundo lugar, a escolha da linguagem ideal pode depender também da qualidade dos compiladores ou interpretadores disponíveis. Não existem aplicações que não precisem de depuração ou então de manutenção; qual então é o nível do suporte oferecido pelo compilador/ interpretador para tais atividades? Esta é uma pergunta típica e que pode servir como ponto de partida para esta avaliação. Outros itens incluem documentação, precisão dos dados suportados, qualidade do suporte oferecido pelo fabricante, etc.

Por último, avalie a eficiência da implementação da linguagem. A eficiência pode ser avaliada por três elementos principais: velocidade de compilação, tamanho do programa em linguagem de máquina ou então do pseudocódigo a ser interpretado e a velocidade de execução. A importância destes elementos varia de acordo com os diferentes tipos de usuários e ambientes. Por exemplo, um usuário voltado basicamente para o desenvolvimento de aplicações (tal como uma "software house") afere extrema importância ao tempo de compilação, ao passo que o usuário de um aplicativo está interessado basicamente nos seus tempos de execução. E há também aquele tipo de usuário para o qual o mais importante são as facilidades oferecidas pelo compilador/interpretador em detrimento das demais.

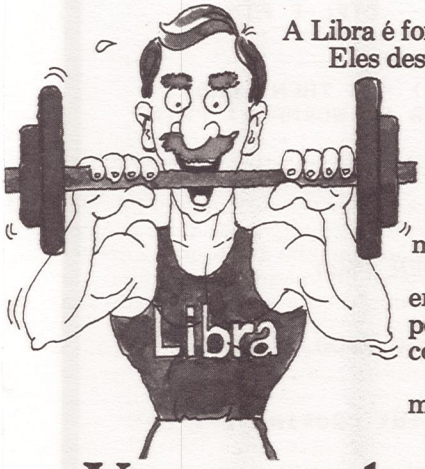
Conclusões

Com relação às linguagens de programação de alto nível uma tendência tida como certa é um maior esforço dos organismos internacionais de padronização no estabelecimento de padrões mais rígidos para estas linguagens, atendendo a crescentes interesses de fabricantes, "software houses" e usuários.

A nível de mercado brasileiro, a esperança é que os fabricantes de microcomputadores ofereçam um leque mais amplo de linguagens de programação, de modo que o usuário disponha de mais ferramentas para incremento de sua eficiência e produtividade.

Seja bastante cuidadoso na escolha da linguagem de programação ideal para uma determinada aplicação; nesta escolha pode estar a diferença entre o sucesso e o fracasso desta aplicação, pois lembre-se que as linguagens de programação também são ferramentas e uma vez mal empregadas podem trazer consequências desastrosas.

Como aprender microcomputação sem fazer muita força.



A Libra é formada por profissionais que conhecem todos os segredos dos micros. Eles desenvolveram um método simples, fácil e descomplicado para você aprender microcomputação.

Toda a força já foi feita para você.

Você só entra com a vontade de aprender. E a Libra entra com a estrutura mais completa do mercado em microcomputação.

Apostilas próprias, especialmente preparadas. Professores especializados. Treinamento em software de todos os níveis de sofisticação. Cursos em todos os horários, em inglês ou português. Salas de apenas 12 alunos, com no máximo três alunos por micro. Certificado de conclusão.

Você entra, senta e fica espantado: nunca foi tão fácil e tão rápido aprender tudo sobre microcomputação.

Você aprende tudo o que quiser.

Os cursos da Libra vão do be-a-bá até a pós-graduação. Estes são apenas alguns exemplos:

Introdução ao microcomputador - o que é, para que serve, como funciona, histórico, possibilidades futuras.

Aplicativos - você é apresentado ao conceito dos escritórios do futuro: "office-automation" através dos programas mais famosos e utilizados do mundo: Visicalc, Banco de Dados, Edição de Textos e Gráficos.

Basic Total - a programação pelo caminho mais curto.

Treinamento em softwares - os programas mais avançados e utilizados, vistos com toda a profundidade, **exclusividade Libra.**

Sua empresa também ganha com a Libra.

Ganha porque seus funcionários não perdem tempo, e já vão logo aproveitando todas as vantagens dos micros.

E ganha porque a Libra também coloca a sua empresa em contato com os melhores serviços de microcomputação e o melhor software disponíveis.

Desenvolvimento de sistemas especiais. Aplicativos de todos os tipos. Orientação na implantação e utilização de sistemas.

Tudo o que um micro pode fazer, a Libra ajuda você e sua empresa a fazer melhor.

E sem fazer a menor força: o único trabalho é telefonar ou mandar o cupom.

Libra

Libra Informática Ltda.
Pça. Charles Miller, 96 - CEP 01234
Tels.: (011) 65.5081 e 262.9033
(em frente ao Est. do Pacaembú)

Gostaria de receber: ( ) maiores informações ( ) a visita de um representante

Nome _____

Endereço _____

_____ Nº _____

Tel _____ Empresa _____

Cargo _____

FONTES

Menu

O programa Menu, para micros compatíveis com Apple. é de grande utilidade para quem pretende implementar aplicativos utilizando menus de fácil manipulação. Nada de códigos – é só pressionar a tecla programada para seleção. (Elso Machado de Azevedo).

```
100  HOME : INVERSE : HTAB 1: VTAB
     1
200  PRINT "          TITULO DO A
     PLICATIVO          "
300  HTAB 15: VTAB 3
400  PRINT "M E N U"
500  HTAB 1: NORMAL :I% = 0
600  DIM T$(20)
700 T$(1) = "ROTINA 1"
800 T$(2) = "ROTINA 2"
900 T$(3) = "ROTINA 3"
1000 T$(4) = "ROTINA 4"
1100  VTAB 5: PRINT T$(1)
1200  VTAB 6: PRINT T$(2)
1300  VTAB 7: PRINT T$(3)
1400  VTAB 8: PRINT T$(4)
1500  FOR C = 5 TO 8
1600  FLASH : VTAB C: PRINT T$(C -
   4);
1700  GET K$
1750  REM ----------RETURN SELECI
     ONA
1800  IF  ASC (K$) = 13 THEN I =
     C:C = 8: GOTO 2100
1850  REM ----------CTRL-F FINALI
     ZA
1900  IF  ASC (K$) = 6 THEN  END
2000  HTAB 1: VTAB C: NORMAL : PRINT
     T$(C - 4)
2100  NEXT
2200  NORMAL
2300  IF I = 0 THEN 1500
2400  HTAB 1
2500  ON I - 4 GOTO 2600,2700,280
     0,2900
2600  VTAB 22: PRINT "ROTINA 1": GO
     3000
2700  VTAB 22: PRINT "ROTINA 2": GOTO
     3000
2800  VTAB 22: PRINT "ROTINA 3": GOTO
     3000
2900  VTAB 22: PRINT "ROTINA 4": GOTO
     3000
3000  FOR T = 1 TO 1000: NEXT
3100  HTAB 1: VTAB 22: PRINT  SPC(
     40)
3200  HTAB 1: VTAB I: NORMAL : PRINT
     T$(I - 4)
3300 I = 0: GOTO 1500
```

Ordena tabelas

Este é um programa simples que classifica uma tabela. Quem desejar mudar o número de ocorrências é só alterar o número 14 para o escolhido nas linhas 40, 80, 160 e 260, assim como a forma de apresentar resultados, que pode ser convertida conforme cada micro. Colaboração dos leitores Gilmar Pértile e Carlos Drechmer, de Cascavel, Paraná, que utilizaram um micro TRS-80 modelo IV com CP/M.

```
010 REM CLASSIFICA TABELAS
020 REM AUTORES GILMAR E
CARLOS
030 REM CASCAVEL – PR
040 DIM B(14)
050 K=K+1
060 INPUT "NUMERO-";N
070 B(K)=N
080 IF K=14 GOTO 100
090 GOTO 50
100 X=0
110 Y=1
120 S=0
130 F=0
140 X=X+1
150 Y=Y+1
160 IF Y>14 GOTO 230
170 IF B(X)<=B(Y) GOTO 140
180 S=B(X)
190 B(X)=B(Y)
200 B(Y)=S
210 F=1
220 GOTO 140
230 IF F=1 GOTO 100
240 C=C+1
250 PRINT C";"B(C)
260 IF C=14 END
270 GOTO,240
```

FONTES

Natal personalizado

Este programa, enviado pelo leitor Antonio Carlos Prado Jr., de São Paulo, é para micros compatíveis com o Apple II e bastante útil para a época de Natal. Imprime uma espécie de cartão de Boas Festas personalizado, com os enfeites da árvore colocados pelo operador. Pode ser impresso qualquer nome, desde que não ultrapasse a marca dos 38 dígitos. Também não deve ser colocada vírgula ou dois pontos, pois desorientam a lógica do programa, produzindo resultados inesperados. Os caracteres especiais que constam nas linhas 50 e 70 referem-se aos sinais necessários para ligar a impressora Epson MX-100 e para pular de folha. Devem ser mudados se a impressora exigir outros caracteres. Quem possui impressora com capacidade gráfica pode melhorar o programa, incorporando variações e alternativas.

```
SR. REDATOR DE MICROMUNDO,


                /\
               /<>\
              /<<>>\
             /<<<>>>\
              /<<>>\
             /<<<>>>\
            /<<<<>>>>\
           /<<<<<>>>>>\
            /<<<<>>>>\
           /<<<<<>>>>>\
          /<<<<<<>>>>>>\
         /<<<<<<F>>>>>>>\
          /<<<<<<>>>>>>\
         /<<<<<<F>>>>>>>\
        /<<<<<<FE!>>>>>>>\
       /<<<<<<FEL4!>>>>>>>\
        /<<<<<<FE!>>>>>>>\
       /<<<<<<FEL4!>>>>>>>\
      /<<<<<<FELI84!>>>>>>>\
     /<<<<<<FELIZ984!>>>>>>>\
      /<<<<<<FELI84!>>>>>>>\
     /<<<<<<FELIZ984!>>>>>>>\
    /<<<<<<FELIZ 1984!>>>>>>>\
   /<<<<<<FELIZ N 1984!>>>>>>>\
    /<<<<<<FELIZ 1984!>>>>>>>\
   /<<<<<<FELIZ N 1984!>>>>>>>\
  /<<<<<<FELIZ NAE 1984!>>>>>>>\
 /<<<<<<FELIZ NATVE 1984!>>>>>>>\
  /<<<<<<FELIZ NAE 1984!>>>>>>>\
 /<<<<<<FELIZ NATVE 1984!>>>>>>>\
/<<<<<<FELIZ NATALVE 1984!>>>>>>>\
/<<<<<<FELIZ NATALALVE 1984!>>>>>>>\
 /<<<<<<FELIZ NATALVE 1984!>>>>>>>\
/<<<<<<FELIZ NATALALVE 1984!>>>>>>>\
 /<<<<<<FELIZ NATAL SALVE 1984!>>>>>>>\
/<<<<<<FELIZ NATAL E SALVE 1984!>>>>>>>\
/<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>\
                   !!
                   !!
                   !!
                   !!
          FELIZ  NATAL
       E UM PROSPERO 1984!
```

```
1  REM  ========================
2  REM  CARTAO DE NATAL-A.C.PRADO
3  REM  7 AGOSTO 1983
4  REM  ========================
5  HOME : VTAB 12:L1 = 0: PRINT "DESTINATA
     RIO? ": INPUT NOME$: HOME : VTAB 12
10  PRINT "MENSAGEM DENTRO DA ARVORE: ": INPUT
     NC$:T =  LEN (NC$): IF T > 38 THEN  PRINT
     "TEM MAIS DE 38 CARACTERES!": GOTO 10

15  PRINT "SINAL INTERNO DIREITO?": INPUT
     SE$: HOME : VTAB 12: PRINT "SINAL INT
     ERNO ESQUERDO?": INPUT SD$: HOME : VTAB
     12
20  PRINT " MARGEM ESQUERDA?": INPUT ME: IF
     ME > 40 THEN 20
25 D = 38 - T:B$ = "/": IF D = 0 THEN  GOTO
     40
30  IF D = 1 THEN  GOTO 40
35 NS =  INT (D / 2): FOR I = 1 TO NS:B$ =
     B$ + SE$: NEXT I
40 B$ = B$ + NC$:FIM =  LEN (B$): FOR I =
     FIM + 1 TO 39:B$ = B$ + SD$: NEXT I:B
     $ = B$ +  CHR$ (92)
45  INPUT "A IMPRESSORA ESTA' LIGADA? ";X$
     : IF  LEFT$ (X$,1) <  > "S" THEN  GOTO
     45
50 D$ =  CHR$ (13) +  CHR$ (4):F$ =  CHR$
     (9) +  CHR$ (56) +  CHR$ (51) +  CHR$
     (78) +  CHR$ (13): PRINT D$;"PR#1": PRINT
     F$: PRINT  SPC( ME);NOME$;",": PRINT
     " ": PRINT " ": FOR I = 1 TO 36:L = I
      - L1
55  PRINT  SPC( ME + 20 - L); LEFT$ (B$,L)
     ; RIGHT$ (B$,L): IF I / 4 =  INT (I /
     4) THEN L1 = L1 + 2
60  NEXT I:R$ =  CHR$ (95): PRINT  SPC( ME
     - 1);"/";: FOR I = 1 TO 20: PRINT SE
     $;: NEXT I: FOR I = 1 TO 20
65  PRINT SD$;: NEXT I: PRINT  CHR$ (92): FOR
     I = 1 TO 4: PRINT  SPC( ME + 19);"!!"
     : NEXT I: PRINT  SPC( ME + 14);"FELIZ
      NATAL": FOR I = 1 TO 4
70  PRINT " ": NEXT I: PRINT  SPC( ME + 10
     );" E UM PROSPERO 1984!": PRINT  CHR$
     (12):G$ =  CHR$ (9) +  CHR$ (52) +  CHR$
     (48) +  CHR$ (78) +  CHR$ (13):H$ =  CHR$
     (9) +  CHR$ (73): PRINT G$: PRINT H$
75  PRINT D$;"PR#0": HOME : VTAB 12: INPUT
     "MAIS ALGUMA? ";A$: IF  LEFT$ (A$,1) =
     "S" THEN 5
80  INPUT "DESLIGUE A IMPRESSORA!";X$: END
```

FONTES

Natal/Bas

O programa Natal/Bas roda em equipamentos compatíveis com TRS-80 e é uma surpresa para os leitores que possuem este tipo de micro. Vale a pena digitá-lo.

```
1000 REM
1010 REMI                              NATAL/BAS
1020 REM
1030  CLS
1040 FORX=0TO127
1050 SET (X,0): SET (X,47)
1060 NEXT
1070 FORY=1TO46
1080 SET (0,Y): SET (127,Y)
1090 NEXT
1100 FORX=108TO124
1110 SET (X,2): SET (X,11)
1120 NEXT
1130 FORY=3TO10
1140 SET (108,Y): SET (109),Y)
1150 SET (123,Y): SET (124,Y)
1160 NEXT
1170 FORX=109TO124STEP3
1180 SET (X-1,12)
1190 NEXT
1200 FORY=3TO11STEP2
1210 SET (107,Y): SET (125,Y-1)
1220 NEXT
1230 PRINT @ 122, "15";
1240 POKE15484, 67
1250 POKE15479, 168
1260 POKE15480, 172
1270 POKE15481, 180
1280 PRINT @ 184, CHR$ (174) CHR$ (187) CHR$ (187)
     CHR$ (189);
1290 FORX=113TO118
1300 SET (X,9)
1310 NEXT
1320 FORX=115TO117
1330 SET (X,10)
1340 NEXT
1350 PRINT @  780, "VIA AEREA";
1360 FORX=24TO39
1370 SET (X,39)
1380 NEXT
1390 FORX=78TO85
1400 SET (X,3)
1410 NEXT
1420 SET (86,4): SET (87,4)
1430 SET (88,5): SET (88,6)
1440 SET (87,7)
1450 FORX=86TO78STEP-1
1460 SET (X,8)
1470 NEXT
1480 SET (77,7): SET (76,7)
1490 SET (76,6): SET (76,5)
1500 SET (77,4)
1510 FORX=90TO104
1520 SET (X,4): SET (X,7)
1530 NEXT
1540 PRINT @ 460, "PARA OS PREZADOS LEITORES DA REVISTA";:
     PRINT @ 530, "MICRO MUNDO";:
     PRINT @ 591, "AQUI VAI UM CARTÃO DE NATAL";:
     PRINT @ 923, "PARA ABRI-LO TECLE (ENTER)";
1550 IF INKEY$="THEN1550"
1560 CLS
1570 F=-1
1580 L=7
1590 PRINTCHR$ (23) "DE MICRO MUNDO":
     FORTE=1TO100:NEXT: PRINTCHR$ (28) CHR$ (28)
1600 READ A
1610 IF A=-2THENL=L+1: X=18: GOTO1600
1620 IFA=-1THEN1710
1630 IFF=-1THENX=X+AELSEFORX1=XTOX+A-1: SET (X1,L): NEXT: X=X+A
1640 F=-F
1650 GOTO1600
1660 DATA-2,23,1,-2,22,2,1,1,10,1,-2,22,3,8,1,1,2,-2,23,2,8,3,
     -2,23,1,9,2,2,1,-2,23,1,1,1,6,2,1,2,-2,22,1,1,1,6,2,-2,25,
     1,1,2,1,2,-2,22,13,-2,23,11,50,1,-2,26,5,22,2,28,2,-2,26,5,
     21,2,27,5,-2,27,3
1670 DATA21,3,28,4,-2,28,3,13,4,2,2,28,8
1680 DATA-2,28,4,3,16,30,6,-2,5,1,22,24,26,8,-2,4,4,19,24,3,2,21,12,-2
1690 DATA3,4,20,30,22,8,-2,4,6,16,19,2,5,5,2,16,13,-2,2,7,15,
     13,10,9,3,2,17,8,-2,0,12,9,3,3,6,15,2,6,2,16,15,-2,3,5,
     12,1,5,5,27,1,22,2,-2,1,10,9,1,3,3,32,1,21,2,-2,0,12,7,
     2,2,2,34,2,34,2,20,2,2,5
1700 DATA6,11,-2,5,2,13,5,-2,5,2,5,8,-2,4,8,-2,0,4,-1
1710 PRINT@916, "FELIZ NATAL"
1720 X=45: Y=17
1730 FORB=1TO100:FORC=1TO30:RESET (X,Y):
     (RESET (X+2,Y): NEXTC:
     SET (X,Y): SET (X+2,Y): FORD=1TO30: PRINT@916,
     STRING$ (20,191):
     PRINT @ 916, "FELIZ NATAL": NEXTD: NEXTB
1740 PRINT @ 916, STRING$ (20,191): GOTO1710
1750 SAVE "NATAL/BAS
```


POLIMICRO

NOVIDADES P/TK E CP 200

CMS/ZX – resolve problema de leitura de programas gravados em fita cassette.
ABACO – Jogos e Aplicativos de alta qualidade

SUPER CP 200 – com teclado adicional ele tem muito mais funções
Cores e alta resolução – para TK e CP 200 e outros.
JOYSTICK – 3 modelos do econômico ao eletrônico

SUPER TK E SUPER CMS – lançamentos futuros
Peça maiores informações ligando p/(0192) 808222 ou escrevendo p/Polimicro Av. Andrade Neves, 1254 – Campinas – SP CEP 13100

FONTES

Muda/Bas

Este programa foi elaborado para equipamentos compatíveis com TRS-80 e tem como finalidade substituir partes de um string por outro. Este tipo de processo é de grande valia para o desenvolvimento de aplicativos em Basic que envolvam tratamento de textos. Exemplificando, vamos supor frase padrão armazenada da forma abaixo onde queremos substituir os *'s pelas variáveis número do cheque e nome do banco:

Pago pelo cheque n. * do banco *
Cheque = 10101 banco = do Brasil
Ficando o texto da seguinte forma:

Pago pelo cheque n. 10101 do banco do Brasil

O programa Muda/Bas efetua este tipo de processamento de texto utilizando-se da rotina indicada na linha 1000 e que simplifica em muito este trabalho. (Elso Machado de Azevedo)

```
1  REMI
10 REMI                                   MUDA/BAS
20 REMI
25 CLEAR1000: CLS
30 PRINT "MUDA/BAS NO AR"
40 T$ = "PAGO PELO CHEQUE N. *1 DO BANCO *2"
45 PRINT "ESTE É O STRING ANTES DA MODIFICAÇÃO ="
47 PRINTT$
48 A$=T$:A1$="*1"
50 LINEINPUT "ENTRE COM O NÚMERO DO CHEQUE–";A2$
60 GOSUB1000
70 LINEINPUT "ENTRE COM O NOME DO BANCO–";A2$
75 A1$="*2"
80 GOSUB1000
90 PRINT "AQUI ESTA O STRING MODIFICADO ="
95 PRINTA$
100 GOTO40
1000 A1%=1:A%=0
1100 IFLEN (A$) – LEN (A1$) +LEN (A2$)>255 THENRETURNELSEA%=INSTR(A1%, A$, A1$):
IFA%=OTHENRETURNELSEA$=LEFT$(A$,  A%-1)  +A2$+MID$  (A$,A%+HLEN  (A1$)):
A1%=A%+LEN(A2$): GOTO1100
```


WHERE IS MINAS DIGITAL NOW?

A Minas Digital agora está de casa nova.
Ela cresceu tanto que precisava de mais espaço. O espaço que sempre procurou conquistar.
Com isso, a assistência técnica, que já era boa, ficou ótima.
Os serviços em micros e equipamentos de fabricação nacional e americana, a comercialização de micro-computadores, o desenvolvimento de soft-ware para aplicações comerciais, peças e componentes, tudo, enfim, ganhou mais espaço e agilização.
Portanto, aos bons motivos que você já tem pra continuar com a Minas Digital, acrescente mais um: o seu novo endereço.
Rua Araguari, 692 - Esquina c/ Timbiras.
Where is Minas Digital now?
Você já sabe!

Minas Digital

Rua Araguari, 692 - Esquina c/ Timbiras. - Fone: (031) 337-7946 (PBX) - Caixa Postal 486
CEP 30.000 - Belo Horizonte - Minas Gerais.

JOZE

Rotina de datas

Atendendo a pedidos, eis aqui uma das possíveis rotinas envolvendo completamente o assunto Datas:

```
ROTINA DE DATAS:

WORK:
------** ,-------------------------------------------------------.
       ** ! Pequena tabela com os nomes dos dias da semana:      !
       ** '-------------------------------------------------------'
        01  HSEMANA.
            03 SEM01   PIC XXX   VALUE "DOM".
            03 SEM02   PIC XXX   VALUE "SEG".
            03 SEM03   PIC XXX   VALUE "TER".
            03 SEM04   PIC XXX   VALUE "QUA".
            03 SEM05   PIC XXX   VALUE "QUI".
            03 SEM06   PIC XXX   VALUE "SEX".
            03 SEM07   PIC XXX   VALUE "SAB".
        01  HSEMANAX    REDEFINES HSEMANA.
            03 HSEMA    PIC XXX   OCCURS 7.
------** ,-------------------------------------------------------.
       ** ! Areas inicializadas A-N-T-E-S do PERFORM:            !
       ** '-------------------------------------------------------'
        01  PREPARACAO.
            03 WDATA      PIC 9(6).
            03 WDATAX     REDEFINES WDATA.
               05 WDIA    PIC 99.
               05 WMES    PIC 99.
               05 WANO    PIC 99.
            03 ANOMIN     PIC 99     VALUE 01.  [ opcionais limites de
            03 ANOMAX     PIC 99     VALUE 99.    ano para teste ]
------** ,-------------------------------------------------------.
       ** ! Areas para voce usar A-P-O-S o PERFORM:              !
       ** !                                                      !
       ** ! ERDT     = (1), Data esta' errada;    =(0), Data esta' OK! !
       ** ! SEMA     = "(sss)", onde sss =) Nome do Dia da Semana.    !
       ** ! DIA-SEMA = (n) =) Numero Indicador do Dia da Semana (1 a 7)!
       ** ! ALGORIT  = (nnnnnn) =) Algoritmo atribuido 'a data, a fim  !
       ** !                        de facilitar calculos exatos de di- !
       ** !                        ferencas em dias.                   !
       ** '-------------------------------------------------------'
            03 RESULT       PIC 9(8).
            03 RESULTX      REDEFINES RESULT.
               05 DIA-SEMA     PIC 9.
               05 ALGORIT      PIC 9(6).
               05 ERDT         PIC 9.
            03 SEMA.
               05 SEMA-1     PIC X   VALUE "(".
               05 SEMA-T     PIC XXX VALUE SPACES.
               05 SEMA-2     PIC X   VALUE ")".
------** ,-------------------------------------------------------.
       ** ! Areas de trabalho interno da rotina:                 !
       ** '-------------------------------------------------------'
        01  WORK-ROTINA.
            03 W-MES       PIC 99.
            03 W-ANO       PIC 99.
            03 WRK1        PIC 9(6)V9(4).
            03 WRK1X       REDEFINES WRK1.
               05 S-1      PIC 9(6).
               05 R-1      PIC V9(4).
            03 MESES-NO-ANO.
               05 MESES       PIC X(24) VALUE "312931303130313130313031".
            03 MESES-NO-ANOX REDEFINES MESES-NO-ANO.
               05 MAX-MES     PIC 99    OCCURS 12 TIMES.
      **-------------------------------------------------------------

PROCEDURE:
      ...
      ...
------** ,-------------------------------------------------------.
       ** ! MOVE (ddmmaa) TO WDATA.                               !
       ** '-------------------------------------------------------'
        ROT-DATA. MOVE ZEROS TO RESULT. MOVE SPACES TO SEMA-T.
            IF WANO LESS    ANOMIN GO TO RTD-ER.
            IF WANO GREATER ANOMAX GO TO RTD-ER.
            IF WMES = ZERO GO TO RTD-ER.
            IF WDIA = ZERO GO TO RTD-ER.
            IF WMES GREATER 12 GO TO RTD-ER.
            IF WDIA GREATER MAX-MES (WMES) GO TO RTD-ER.
            IF WMES NOT = 02 GO TO CALC-DATA.
            IF WDIA NOT = 29 GO TO CALC-DATA.
            DIVIDE 4 INTO WANO GIVING WRK1.
            IF R-1 NOT = ZERO GO TO RTD-ER.
        CALC-DATA. MOVE WMES TO W-MES MOVE WANO TO W-ANO.
            IF W-MES GREATER 02 ADD 1 TO W-MES GO TO CALC-DATA-1.
            ADD 13 TO W-MES SUBTRACT 1 FROM W-ANO.
        CALC-DATA-1. MOVE ZEROS TO WRK1 MOVE 1900 TO S-1.
            ADD W-ANO TO S-1. MULTIPLY 365,25 BY WRK1.
```

CENTRALDATA
Com. e Representações Ltda.

SUPRIMENTO É COISA SÉRIA

• Matenha o seu computador bem alimentado adquirindo produtos de qualidade consagrada.

Discos Magnéticos: 5 Mb, 16 Mb, 80 Mb etc.
Diskettes: 5 1/4, e 8 Polegadas — Simples e Dupla Face
ETIQUETAS PIMACO — PIMATAB

- Fita Magnética: 600, 1200 e 2400 Pés
- Fita CARBOFITAS p/impressoras: Globus M 200 — B 300/600
- Fita p/Impressoras: Elebra, Digilab, Diablo, Centronic etc.
- Cartucho Cobra 400
- Pastas e Formulários Contínuos.

AV. PRESIDENTE VARGAS, 482 - GR. 207 - TELS.: (021) 263-5876 - 253-1120 - RJ

Esta coluna está aberta aos analistas e programadores. Envie suas experiências, dicas e macetes em Cobol, Basic. Assembler, Fortran ou Pascal para divulgação nesta página.

```
        MULTIPLY 30,6 BY W-MES GIVING ALGORIT.
        ADD S-1 TO ALGORIT ADD WDIA TO ALGORIT.
        SUBTRACT 621049 FROM ALGORIT.
        DIVIDE 7 INTO ALGORIT GIVING WRK1.
        IF R-1 - ZERO MOVE 1 TO DIA-SEMA GO TO RTD-OK.
        MULTIPLY 7 BY R-1 GIVING DIA-SEMA.
        ADD 2 TO DIA-SEMA GO TO RTD-OK.
    RTD-ER. MOVE 1 TO ERDT. GO TO ROT-DATA-X.
    RTD-OK. MOVE HSEMA (DIA-SEMA) TO SEMA-T.
    ROT-DATA-X. EXIT.
   **-------------------------------------------------------------
------** ,-------------------------------------------------------.
    ** ! EXEMPLO: Dados DATA-HOJE e DATA-NASC, calcular em que dia !
    ** !          da semana a pessoa nasceu e quantos dias sao de- !
    ** !          corridos ate DATA-HOJE.                          !
    ** !                                                           !
    ** ! 77  ALGORIT-HOJE  PIC 9(6).                               !
    ** ! 77  DIAS-DECOR    PIC S9(6).                              !
    ** '-------------------------------------------------------'
     ...
     ...
     ... MOVE DATA-HOJE TO WDATA PERFORM ROT-DATA THRU ROT-DATA-X.
        MOVE ALGORIT TO ALGORIT-HOJE.
     ...
```

```
     ... [ recebe DATA-NASC ]
     ...
        MOVE DATA-NASC TO WDATA PERFORM ROT-DATA.
        IF ERDT = 1 GO TO ERRO.
        SUBTRACT ALGORIT FROM ALGORIT-HOJE GIVING DIAS-DECOR.

        IF DIAS-DECOR = ZERO GO TO VOCE-NASCEU-HOJE.
        IF DIAS-DECOR LESS ZERO GO TO VOCE-ESTA-PRA-NASCER.

     ... Resultados: DIAS-DECOR => Quantos dias sao decorridos;
                     SEMA       => Nome do dia da semana (sss);
                     DIA-SEMA   => Numero do dia da semana.

Comentarios T&T: Funciona apenas de 1901 a 1999.
                 DIAS-DECOR PIC S9(6) ... coloque sempre um "S" porque
                 sempre existe um "engraçadinho" para avacalhar, ok?

Obs: Voce pode ou Ampliar o texto com o nome do dia da semana:
                 - alterando SEM01, SEM02, etc, HSEMA e SEMA-T para
                   PIC X(13) - (VALUE "SEGUNDA-FEIRA", etc).
              ou Eliminar a Tabela (nao sendo utilizada), suprimindo
                 os campos correspondentes, a linha de RDT-OK e mu-
                 dando GO TO RDT-OK para GO TO ROT-DATA-X.
```


CIENTÍFICA - BRASCOM OFERECEM:

SISTEMAS BR1000

Chave para você entrar na era da informática.

Sistema monousuário (BR-1000) e multiusuário (BR-1000M) utilizando a tecnologia do barramento S-100, permitindo uma ampla combinação de até 6 terminais de vídeo-teclado; expansão de memória de 64 a 512 KB; discos Winchester de 5 a 10 MB; discos rígidos de 32 a 96 MB; impressora de 100 CPS a 600 LPM; impressora para processamento de textos.

- SOFTWARE DE BASE E APLICATIVO
- ASSISTÊNCIA TÉCNICA

efetuada por técnicos altamente qualificados e treinados na própria BRASCOM.
Não há limites de aplicação para o uso do sistema BR-1000.
Imagine um problema que envolva processamento de dados e nós lhe daremos uma solução BRASCOM.

NÓS CRIAMOS A SOLUÇÃO.
CRIE VOCÊ O PROBLEMA.

CIENTÍFICA
engenharia e sistemas computacionais ltda.

BRASCOM
Computadores Brasileiros Ltda.

RUA CONDE DE PORTO ALEGRE, 166 - ROCHA - TEL.: (021) 201-2295 - 581-1195
RIO DE JANEIRO - RJ

SERGIO BATISTA

Como fazer um sort

O programa a seguir classifica 15 números em ordem crescente, demonstrando no vídeo cada passo de sua execução.

A rotina principal encontra-se entre as linhas 270 à 380 e seu princípio é bastante simples:

Se o número contido em P(J) for maior do que o número de P(L) – que é o último registro dentro da matriz – então o conteúdo das variáveis será trocado, o valor de L decrementado e a rotina se repetirá até que P(J) seja maior do que P(L).

Embora o processo de classificação, por sua própria natureza, seja bastante lento, em função do número de comparações que o micro precisa fazer, é interessante rodar este programa no modo SLOW, pelo efeito visual que ele proporciona, ao editar cada troca de elementos dentro da matriz.

```
10  LET  N = 15
20  DIM  P (N)
30  PRINT AT 7,0; "VOCÊ QUER
ESCOLHER OS NÚMEROS?";
AT 11,5; "(S) IM  OU  (N) AO"
 40  INPUT A$
 50  IF A$ = "N" THEN GOTO 200
 60  IF A$ <> "S" THEN GOTO 40
 70  CLS
 80  PRINT "ENTRE COM 15 NÚMEROS"
 90  FOR I = 1 TO N
100  INPUT P(I)
110  PRINT P(I)
120  NEXT I
130  GOTO 270
200  FOR I=1 TO N
210  LET P(I) = N * RND + 1
220  NEXT I
230  CLS
240  FOR I = 1 TO N
250  PRINT AT I,0; P(I)
260  NEXT I
270  FOR J = 1 TO N-1
280 LET K = J + 1
290  FOR I = K TO N
300  LET L= N + K - I
310  IF P(L) > P (J) THEN GOTO 370
320  LET T= P(L)
330  LET P(L) = P(J)
340  LET P(J) = T
350  PRINT AT J,0; P(J); "0 0 0"
360  PRINT AT L,0; P(L); "0 0 0"
370  NEXT I
380  NEXT J
```

Para os micros compatíveis com os da Sinclair e Timex e com os CP 200, NEs e TKs

Os registradores e os modos de endereçamento

O Basic, como qualquer outra linguagem de alto nível, tem comandos especiais tais como: adição, multiplicação, exponenciação e comandos de impressão na tela.

No entanto, sabemos que é virtualmente impossível construir um dispositivo eletrônico que acesse estes comandos diretamente. O que existe, na realidade, são muitas combinações de determinadas funções que fazem com que o computador se torne capaz de resolver os mais intrincados problemas.

Isto é feito através de subrotinas gravadas no microprocessador, que é uma máquina capaz de executar tarefas rudimentares de aritmética e controlar algumas funções. Essas funções de baixo nível, quando devidamente combinadas podem resultar em comandos BASIC (ou qualquer outro comando), processador de textos, etc...

Ao contrário do que se pensa à princípio, o conjunto de instruções que um microprocessador Z80 é capaz de executar tem uma lógica bastante elementar e se divide em apenas 5 grandes grupos:

1. Adição e Subtração – O mínimo que poderíamos esperar de um computador é que fizesse soma e subtração de números, não é mesmo? No entanto, apenas números pequenos podem ser processados (de até 16 bits), o que seria de:

0000 0000 0000 0000

à

1111 1111 1111 1111

que em suas respectivas representações decimais, vão de 0 até 65.535 ou em outro formato, de − 32.768 até + 32.767.

Os números maiores são processados somente através de várias combinações.

2. Armazenamento de Dados – são as instruções mais frequentemente usadas, cujo objetivo é armazenar em determinado endereço, registrador ou par de registradores, constantes numéricas ou o conteúdo de registradores, par de registradores ou endereços.

3. Instruções de Decisão – Essas instruções também são largamente utilizadas e alteram o fluxo do programa.

O desvio condicional faz com que uma nova sequência de instruções seja executada, se determinada condição for satisfeita. É semelhante ao IF ... THEN GOTO (do BASIC).

A condição testada é normalmente o resultado de operações anteriores, como adição, subtração e comparação.

4. Instruções Lógicas e de Manipulação de Bits – são importantes para se obter efeitos de multiplicação e divisão.

5. Input/Out put é o conjunto de instruções que liga a CPU aos dispositivos externos, como vídeo, impressora e gravador.

Como você pode notar, não existem instruções específicas de multiplicação e divisão, pois como dissemos anteriormente, o microprocessador executa somente instruções rudimentares.

MICRO NEWS

Microcomputadores com crédito direto ou leasing

COLOR 64 Cr$ 425.000, × 2 (GRÁTIS APLICATIVOS)
CP-200 Cr$ 110.000, × 2 (GRÁTIS 20 JOGOS)
DGT-1000 Cr$ 268.000, × 3 (GRÁTIS 20 JOGOS)
TK-85 Cr$ 115.000, × 2 (GRÁTIS 16 JOGOS)
CP-500 Cr$ 690.000, × 2 (GRÁTIS 20 JOGOS)

Preços sujeitos a alteração

CURSOS DE BASIC COM ATÉ 100% DE DESCONTO
ENTREGA RÁPIDA EM TODO BRASIL

Aplicativos: controle de estoque; contabilidade; folha de pagamento; contas a receber pagar; mala direta; cadastro de clientes e desenvolvimento de software para cada necessidade.

Temos toda linha de periféricos e suprimentos para acompanhar o crescimento de sua empresa.

VISITE-NOS OU SOLICITE UM REPRESENTANTE

MICRONEWS COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.
R. Assembléia 10 Gr. 3317 - Ed. Centro Cândido Mendes
Tel.: (021) 252-9420 - CEP 20011/RJ.

LIVRARIA SISTEMA

LOJA: GALERIA METRÓPOLE — LOJA 8
1.a S/LOJA — TELS. (011) 259-1503 - 257-6118 - SP
ENTRADA DA GALERIA: AV. SÃO LUIZ, 187
CX. POSTAL 9280 - CEP 01051 - SP.

SEMPRE NOVIDADES!

01 - ANÁLISE ESTRUTURADA DE SISTEMAS - Gane - 1983 5.800,
02 - 49 EXPLOSIVE GAMES FOR THE ZX81 - Hartnell 14.000,
03 - GETTING ACQUAINTED WITH YOUR VIC 20 - More than 50 programs 18.000,
04 - A PRIMEIRA MORDIDA - apple Jc. Maxxi. Unitron. Micro Engenho. Dactron. Apple BR - Tucci - edição 1983 .. 4.200,
05 - MACHINE LANGUAGE PROGRAMMING MADE SIMPLE FOR YOUR SINCLAIR & TIMEX TS 1000 ZX81 - ZX80 - Melborune 28.000,
06 - MICROCOMPUTADORES - Arquitetura. Projeto. Programação - Bianchi 5.800,
07 - MASTERING MACHINE CODE ON YOUR ZX81 OR ZX80 - Baker 18.000,
08 - PRIMEIROS PASSOS NA PROGRAMAÇÃO EM LINGUAGEM DE MÁQUINA - especialmente para TK e CP 200 - Silveira - 1983 ..... 5.000,
09 - O MICROCOMPUTADOR NO CONSULTÓRIO MÉDICO Nascimento - 1983 ..... 5.800,
10 - BASIC SEM SEGREDOS - Mirshawka - 1983. ..... 6.500,
11 - BASIC: Aplicações comerciais - Borges - 1983. ..... 4.500,
12 - 1001 THINGS TO DO WITH YOUR PERSONAL COMPUTER - Saeusch 18.000,
13 - PROGRAMAÇÃO COM BASIC: 376 problemas resolvidos 29 programas completos - Gottfried - 1983 ..... 5.000,
14 - O COMPUTADOR UM NOVO SUPER-HERÓI - Cecilia - 1983. ..... 5.400,
15 - MANIFESTO: Presente e Futuro da Informática - James Martin - 1983 ..... 40.000,
16 - ESTRUTURA DE DADOS - Veloso - 1983 ..... 6.900,
17 - FAST BASIC: Beyond TRS 80 BASIC - Gratzer 27.000,
18 - INTRODUÇÃO À LINGUAGEM BASIC P/MICROCOMPUTADORES - Lederman 7.200,
19 - CP/M GUIA DO USUÁRIO - Hogan - 1983 ..... 7.600,
20 - SOME COMMON PASCAL PROGRAMS - Osborne 29.000,
21 - CONSTRUÇÃO DE UM COMPILADOR - Setzer - 1983 .. 5.700,
22 - APPLE II GUIA DO USUÁRIO - Poole 12.000,
23 - Z80 ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING - Leventhal 34.000,

VISITE-NOS E CONHEÇA EM NOSSA LOJA
O MAIS VARIADO ESTOQUE DE COMPUTAÇÃO

274-8845

- Diskettes 5.1/4" ou 8"?
- Formulário contínuo em qualquer tamanho ou quantidade?
- Pastas plastificadas com suspensão para listagens de 80 ou 132 colunas?
- Arquivos de acrílico, rack's e pastas especiais para 10, ou mais diskettes?
- Fita para sua impressora?
- Etiquetas em formulário contínuo?

Ligue 274-8845
que a Suprimento tem

- *Rebobinamos qualquer fita impressora (Nylon ou Polietileno)*
- *Não jogue fora seu cartucho usado! Microcomputadores, jogos e aplicativos.*
- *Transformamos sua máquina de escrever em IMPRESSORA.*

PRONTA ENTREGA!
GARANTIA DE QUALIDADE!

Suprimento

RUA VISCONDE DE PIRAJÁ, 550 – LJ. 202 – TEL.: (021) 274-8845
IPANEMA–RIO
(021) 246-4180 BIP 36X8 (011) 815-3344 BIP 587A

Você quer...

■■■ estimular um funcionário ?

■■■ incentivar um colega ?

■■■ agradar ao chefe ?

Então dê um presente de Natal que será lembrado e disputado o ano inteiro.

Rio: Rua Alcindo Guanabara, 25/11º and., CEP 20031, RJ. Tel.: (021) 240-8225

TK – Mundo

Antes de analisarmos detalhadamente o conjunto de instruções que acabamos de verificar, vamos dar uma olhada nos registradores e nos modos de endereçamento.

A. Os registradores

O conjunto de registradores do Z80 é o seguinte:

A	F	A'	F'
B	C	B'	C'
D	E	D'	E'
H	L	H'	L'
I	R		

O registrador A, também chamado de Acumulador, é o mais importante dos registradores, pois é através dele que a maioria das instruções são processadas.

Todas as operações de aritmética de 8 bits são feitas através do acumulador e um outro operando, retornando o resultado para o acumulador.

Os registradores B, C, D, E, H e L podem ser usados como registradores de 8 bits ou em pares, como registradores de 16 bits (figura 1).

Os registradores de 16 bits IX e IY são chamados de registradores indexadores, eles são usados como pointers de áreas de memória.

O SP ou Stack Pointer contém o endereço que aponta para o STACK, ou seja a área da memória utilizada para armazenar temporariamente os pares de registradores. Será melhor compreendido futuramente quando estudarmos as instruções PUSH e POP.

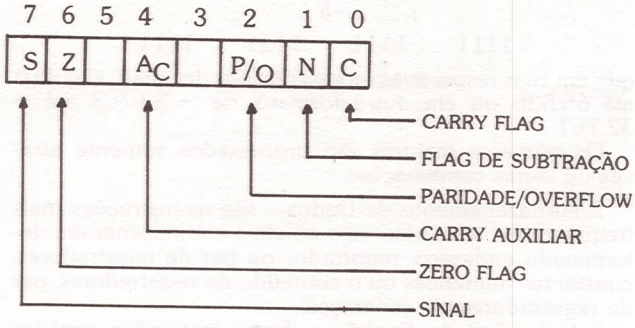
O PC ou Programa Counter determina a ordem de execução das instruções. Ele contém sempre o endereço da próxima instrução que será executada.

O REFRESH (R) e o registrador de interrupção (I) são utilizados somente em técnicas avançadas de programação.

O registrador F é especial, pois contém os flags que indicam as várias condições internas do computador.

Estas condições são resultados de adições, subtrações, comparações e podem ser testadas para se obter desvios condicionais.

Existem seis condições armazenadas neste registrador:



Observe que os bits 3 e 5 não são utilizados.

O carry flag, provavelmente o flag mais utilizado de todos, receberá o valor de 1 quando o resultado da operação efetuada ultrapassar o número de bits que o registrador pode conter.

O flag de subtração, ou subtract flag (também conhecido como N flag) é reservado para ajuste de operações decimais. O valor será 1 para todas as instuções de subtração e 0 para todas as instruções de adição.

O P/O Flag é de uso múltiplo, pois depende da operação que está sendo executada. Em operações de aritmética ele é utilizado para registrar os "estouros" e em outras operações (que detalharemos futuramente) ele armazena 1 para os resultados cujas somas dos binários seja par ou 0 para os resultados cujas somas sejam ímpar.

O carry auxiliar ou half-carry, raramente utilizado, será 1 quando existir empréstimos do bit 3 para o bit 4 ou, no

caso de par de registradores, do bit 11 para o bit 12.

O zero flag testa se o resultado da última operação é zero. Em caso positivo ele conterá o valor 1, senão o seu valor será 0.

O Flag de sinal, armazena o sinal do último resultado. O conteúdo 0 significa que o número é positivo, o conteúdo 1, que o número é negativo.

Entretanto não se preocupe se você não entendeu direito o funcionamento dos flags. Durante a análise do conjunto de instruções daremos exemplos práticos para cada situação específica.

Os registradores alternativos A', B', C', D', E', F' H', L', formam um conjunto de registradores em duplicata. Apenas uma instrução de dois bytes seleciona ou não todos os registradores alternativos. Uma vez selecionados, todas as operações subsequentes são feitas no conjunto ativo, até que a próxima troca selecione o conjunto inativo. Existe ainda uma instrução que troca apenas AF por AF' e uma outra que troca BC, DE, HL pelos seus respectivos registradores alternativos.

B. Modos de endereçamento

Com a finalidade de se economizar espaço na memória, o microprocessador Z 80 tem instruções de vários tipos para modos de endereçamento.

Embora as instruções sejam construídas da forma mais curta possível, o seu tamanho está íntimamente ligado com sua ação.

Exemplificando:

Uma instrução que transfere um determinado número da memória para o conteúdo de um registrador da CPU, ocupa três bytes pois é necessário que o endereço do operando na memória, esteja contido na instrução, e isto toma mais 2 bytes (16 bites), já que o operando pode estar entre os endereços 0-65535. No entanto, se algum par de registradores tiver o mesmo número do endereço onde se encontra o valor a ser transferido, a instrução conterá apenas 2 bytes.

Os modos de endereçamento podem ser:

Implícitos – a função ou instrução é simples, sem nenhum operando externo.

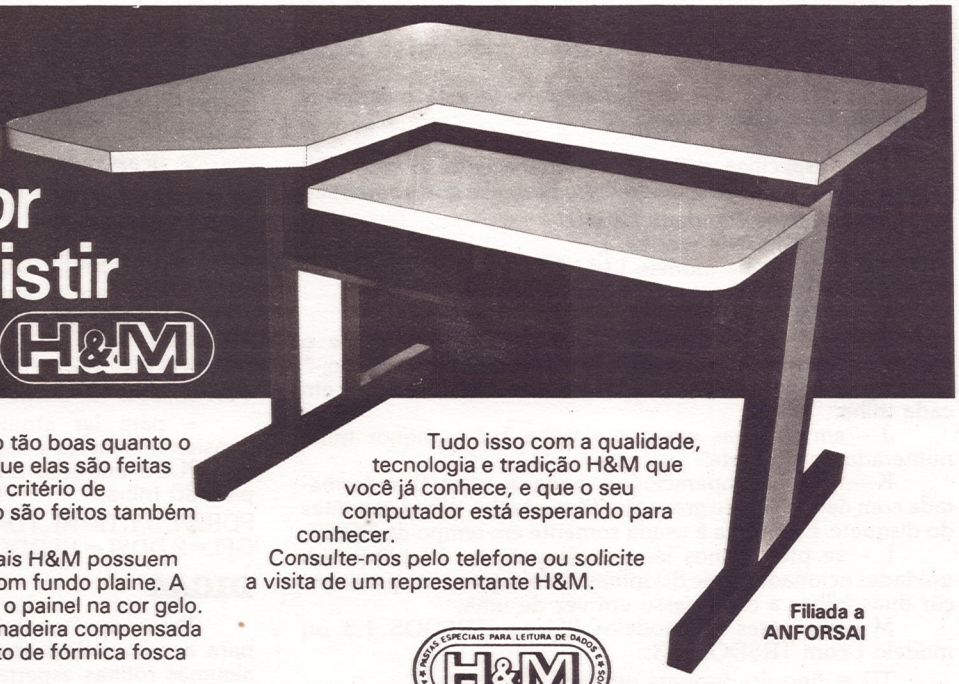
Imediatos – o operando é parte da própria instrução.

Diretos – o endereço do operando é fornecido pelos próximos dois bytes da instrução.

Indexados – o endereço do operando é formado pela soma de uma constante e dos pares de registradores IX e IY.

Na próxima edição, começaremos a estudar o conjunto de instruções. Até lá!

Por baixo de um bom computador só pode existir uma mesa H&M



As Mesas para Terminais H&M são tão boas quanto o seu computador. Sabe por que? Porque elas são feitas com o mesmo know-how e o mesmo critério de controle, segurança e precisão, como são feitos também os computadores.

Além disso, as Mesas para Terminais H&M possuem acabamento perfeito, fosfatizado e com fundo plaine. A base é de poliuretano na cor grafite e o painel na cor gelo. O tampo em todos os modelos é de madeira compensada de mogno ou virola, com revestimento de fórmica fosca branca.

Tudo isso com a qualidade, tecnologia e tradição H&M que você já conhece, e que o seu computador está esperando para conhecer.

Consulte-nos pelo telefone ou solicite a visita de um representante H&M.

Filiada a ANFORSAI

PASTAS ESPECIAIS PARA LEITURA DE DADOS H&M ARQUIVAMENTO DE FORMULÁRIOS CONTÍNUOS

Representantes em todo o Brasil

Hanka Maldonado Ind. e Com. Ltda. **SP:** Lgo. Paissandu, 72 - 11º S/1112 - Fone: 227-8033 - Cx. Postal 7737 - Telegramas: "PASTANKA". **RJ:** Av. Franklin Roosevelt, 23 - 8º - S/809 - Fones: 220-9179 e 220-7279. **MG:** Datamarketing-Prod. p/Proc. de Dados Ltda. - R. Alagoas, 1460 - Cj. 903 - Belo Horizonte - Fone: 225-9871. **CE:** João Bezerra Jr. - R. Guilherme Rocha, 253 - Fortaleza - Fone: 226-9328. **ES:** LGC-Com. e Repr. Ltda. - R. Alberto de Oliveira Santos, 42 - S/1416 - Vitória - Fone: 223-1124. **PR:** SIMIGRA - Supr. e Equip. p/Computação Ltda. - R. 24 de Maio, 2937 - Curitiba - Fone: 224-9002. **SC:** SIMIGRA - Supr. e Equip. p/Computação Ltda. - R. Osmar Cunha, 15 - Bloco A - 8º andar - S/811 - Florianópolis - Fone: 23-1091. **RS:** Rosa Sapoiznyki - R. Venâncio Aires, 495 - apto. 62 - Porto Alegre - Fone: 21-6089. **MT e MS:** Fortaleza - Com. e Repr. Ltda. - R. Magnetita, 71 - Campo Grande - Fone: 382-0173. **SE:** Antunes Repr. Ltda. - R. Laranjeiras, 151 - 2º andar - Aracaju - Fone: 222-2307. **PA:** ASSISTE - Informática Ltda. - Av. Nazaré, 272 - sala 506 - Fone: 225-0060. **BA:** José Augusto Vasconcelos - R. do Tira Chapéu, 06 - S/806 - Salvador - Fone: 243-8116. **MA:** ORMASIS - Org. Maranhense de Sist. e Serv. Ltda. - Av. Getúlio Vargas, 1746 - São Luiz - Fone: 222-0217. **DF e GO:** OVIDEO P. DE GODOY - SQS 107 bloco. K apto. 302 - Fone: (061) 242-1790. **AM, AC, RO e RR:** Cap. de Dados Ltda. - Av. Costa e Silva, 680 - Manaus - Fone: 237-1033 e 237-1793. **PE, AL, PB e RN:** LUHE - Com. e Repr. - R. Dr. Miguel Vieira Ferreira, 416 - Recife - Fone: 228-3224. **Santos e Cidades Vizinhas:** José Roberto F. Rodrigues - R. Egídio Martins, 149 - Ponta da Praia - Santos - Fone: 36-2256. **Campinas:** DIAP - Distr. de Art. p/Escritório Ltda. R. José Paulino, 582 - Campinas (SP) - Fone: 32-4133.

ELSO MACHADO DE AZEVEDO

PDRIVE

Há no mercado uma grande variedade de sistemas operacionais para equipamentos compatíveis com o TRS-80 modelos I e III. Podemos citar o TRDOS, LDOS. DOSPLUS, e NEWDOS80 entre outros. Com esta diversificação de sistemas, formatando e armazenando arquivos das mais diversas maneiras, aliada à possibilidade de se trabalhar com unidades acionadoras de discos flexíveis de 40 e 80 trilhas, surge um problema operacional quando é preciso fazer um intercâmbio de arquivos de um sistema para outro.

O NEWDOS/80 da Apparat, sabidamente um dos melhores sistemas operacionais para equipamentos do gênero, resolveu este problema com a implementação do comando PDRIVE. Este comando nos permite acessar arquivos em disquetes de 5 1/4" ou 8", densidade simples ou dupla, dupla face ou face simples formatados em outros sistemas operacionais.

Seu formato é: PDRIVE, dn1, dn2, opções

onde dn1 é o driver número 1 onde está o NEWDOS/80

dn2 é o driver número 2 onde está o disquete formatado pelo outro sistema

opções

TI = especifica o tipo de interface entre o chip Z80 e a unidade de acionamento do disco flexível e que podem ser:

A – interface standard TRS80;
B – OMIKRON – modelo I;
C – PERCON – modelo I (doubler Interfacer);
D – APPARAT – modelo III;
E – LNW – modelo I;
H – Em caso de acesso a disquetes de 8" onde o tempo de acionamento do cabeçote tem que ser mudado;
I – quando o setor 1 é o menor setor numerado em cada trilha;
J – em sistemas em que a trilha 1 é a menor trilha numerada no disquete;
K – sistemas operacionais onde a trilha 0 é formatada com densidade de gravação diferente das trilhas restantes do disquete. Esta trilha é usada somente em tempo de BOOT;
L – se precisarmos ler um disquete de 40 trilhas em unidades acionadoras de 80 trilhas. O cabeçote tem que avançar duas trilhas a cada passo em vez de uma;
M – disquetes de modelos III com TRSDOS 1.3 ou modelo I com TRSDOS 2.3;

TD = tipo do disquete utilizado

A – 5 1/4", densidade simples, face simples
B – 8", densidade simples, face simples
C – 5 1/4", densidade simples, dupla face
D – 8", densidade simples, dupla face
E – 5 1/4", densidade dupla, face simples
F – 8", densidade dupla, face simples
G – 5 1/4", densidade dupla, dupla face
H – 8", densidade dupla, dupla face

TC = número de trilhas que tem o disquete do driver 2, do outro sistema operacional;

SPT = número de setores por trilha que tem o disquete do driver 2;

TSR = velocidade de avanço do cabeçote (0=5ms, 1=10ms, 2=20ms e 3=40ms);

GPL = número de grânulos (2 a 8) por pedaço físico do disquete alocado pelo sistema operacional;

DDSL = número do pedaço cujo primeiro setor é o primeiro setor do diretório;

DDGA = número de grânulos (2 a 6) alocados para o diretório do disquete;

A = se especificado este parâmetro, todos os atributos indicados no comando PDRIVE serão imediatamente utilizados nas operações de I/O, caso contrário só após um re-boot.

A seguir estão alguns exemplos de utilização do comando PDRIVE, dos quais somente o primeiro foi efetivamente testado em um equipamento CP500 (compatível com o TRS80 modelo III) já que não havia então recursos para testar os demais.

– acessando arquivos de um disquete de 5 1/4" com densidade simples e face simples formatado pelo TRSDOS 1.3 (DOS500)

PDRIVE, 0,1, TI=AM, TD=A, TC=40, SPT=18, TSR=3, GPL=6, DDLS=17, DDGA=2,A

– acessando um disquete 5 1/4" com densidade simples e face simples formatado pelo LDOS ou DOSPLUS em 40 trilhas

PDRIVE, 0,1, TI=A, TC=40, SPT=10,
TSR=3,GPL=2, DDSL=17,DDGA=2,A

– para ler arquivos de um disquete 5 1/4" com densidade simples e face simples formatado pelo LDOS ou DOSPLUS em uma unidade acionadora de discos flexíveis para 80 trilhas

PDRIVE,0,1,TI=AL,TD=A,TC=40,SPT=10,TSR=3,
GPL=2,DDSL=17,DDGA=2,A

DICAS

Para os "assembleros" que desejam informações para acesso a disquetes, aí seguem alguns entry points de algumas rotinas espertas de sistema operacional através da instrução CALL:

Registradores

B – setá-lo com zero
C – número do drive a ser acessado (de 0 a 3)
D – número da trilha
E – número do setor
HL – endereço do buffer de 256 bytes
TRSDOS 1.3 (modelo III)

4675H – lê um setor
4600H – grava um setor

TRSDOS 2.3 (modelo I)

46DDH – lê um setor
46e6H – grava um setor

Uma das instruções do Basic mais úteis na resolução de aplicativos são o LPRINT USING e o PRINT USING. Estes comandos servem para a edição de valores e/ou strings na formatação de linhas detalhes em relatórios ou telas e quando usado com um pouco de criatividade pode reduzir bastante trabalho e o volume de instruções em programas. Senão vejamos:

– queremos imprimir a seguinte linha

LÍQUIDO A RECEBER POR J. C. AMARAL ** $ 51.650.70 CRUZEIROS

Isto pode ser resolvido com uma única máscara de edição, ou seja:

```
MAç="%        %!.!. %        %** $ ##,###,###.## CRUZEIROS"
Aç = "LIQUIDO A RECEBER POR"

B$="JOSE"
C$="CARLOS"
D$="AMARAL"
S=51650.70

LPRINT USING MAç;A$,B$,C$,D$,S
```

Se quisermos montar uma linha com diversos valores, podemos fazê-lo com um único LPRINT:

```
linha detalhe:
123,890.56     890,780.70     543,780,221.50
A=123890.56
B=890780.70
C#=543780221.50
LPRINT USING "###,###,###.## ";A,B,C#
```

– Imagine a seguinte linha:

```
  ---100---200---300---400
A=100
B=200
C=300
D=400
LPRINT USING "--- ###"; A,B,C,D
```

– Salvando espaço em disco:

Se sabemos previamente que um campo numérico assumirá valores entre 0 e 255, não há necessidade de utilizarmos uma variável do tipo inteira (%) e que ocupará 2 bytes de espaço, uma vez que podemos armazenar este número em um único byte sob a forma de string utilizando-se do artifício do comando CHR$ para colocar o valor no string de um byte e o comando ASC para voltá-lo à forma numérica:

Uma variável inteira pode ser utilizada no armazenamento de valores que vão de –32768 a +32767 e ocupa 2 bytes de espaço em disco. Mas se temos certeza que os valores a serem armazenados serão sempre positivos podemos através do artifício abaixo armazenarmos valores de 0 a 65535 em 2 bytes:

. Converte uma variável de precisão simples positiva para uma inteira =

```
DEFFNSI%(A1!)=-((A1! 32767) * (A1!-65536)) - ((A1! 32768)*A1!)
```

Converte a variável inteira para uma de precisão simples positiva =

```
DEFFNIS!(A1%)=-((A1%(0) * (65536+A1%) + ((A1% =0)*A1%))
```

Feliz Natal e próspero 1984 são os votos da coluna 80.

micro sem programa?
soft da monk nele.

Monk, soft pronto para ser usado.

PARA D.8000, CP 500, DGT 100 e NAJA

Cadastro, Banco de Dados, Locações, Contabilidade, Contas a Pagar e Receber, Editor de Texto, Conta Bancária, Mala Direta, Visicalc, Controle de Estoque, Editor Assembler, Compiladores Basic e Cobol, jogos que ninguém é de ferro. Relação com 60 programas, todos em disponibilidade agora. Todos em português, gravados em cassette ou diskette, com manual do usuário, extremamente práticos.
Procure no seu revendedor predileto nossa relação completa de programas, ele está em condições de aconselhá-lo e dar demonstrações técnicas.
Livre-se já dos custos em ORTN's e esperas duvidosas.
Sem soft seu micro não trabalha.

monk micro informática ltda.
R. Augusta, 2690 - 2.º andar - Loja 318
Tel. (011) 852-2958 - cep 01412 - SP

monk,
o software que faz você ficar feliz por ter um micro.

NÃO SE ARRISQUE

CIBERNE
O SOFTWARE QUE VOCÊ MERECE

CIBERNE é a mais avançada e sofisticada linha de sotfware para microcomputadores, criada para livrar você dos inconvenientes de produções amadoras ou de origem duvidosa. Com CIBERNE você terá uma diversificada linha de programas novos, lançados periodicamente em pacotes econômicos. Com gravação profissional e em embalagem inviolável, CIBERNE oferece a você garantia total em qualquer lugar do Brasil.

PROGRAMAS EM FITA PARA TK-82, 83, 85, CP-200 E COMPATÍVEIS

Com o exclusivo FLASH-SISTEM que permite um carregamento 6 vezes mais rápido que o normal, sem qualquer modificação no equipamento.

PROCURE EM SEU REVENDEDOR:

- CASCA A COBRA/CENTOPÉIA – Na mesma fita, dois excitantes jogos que são um desafio à sua habilidade e raciocínio.
- FUNGOS MUTANTES/CRAZY KONG – Perigosos vegetalóides atacam uma colônia de humanos. E mais, o clássico Kong agora melhorado e com 3 faces.
- NAVE MÃE/GALÁCTICA – Desta vez a invasão de extraterrestres vai deixar você arrepiado de emoção colocando à prova sua perícia e inteligência.
- DEFENSOR/MAZOGS – Você dirige a última nave que tenta defender uma civilização perdida. E o mais fantástico dos caça-ao-tesouro.
- GUERRA AÉREA/ALERTA VERMELHO – Duas emocionantes aventuras aéreas onde você pilota um caça ou um poderoso bombardeiro.
- ROT-I PLUS – Incremente seus programas com este sensacional sistema operacional gráfico, uma nova e mais poderosa versão de ROT-I.

E PARA BREVE:
- O MERCADOR
- STARQUEST
- ZARAKS
- ESTRELA NEGRA
- CRISTAL MÁGICO
- GUERRILHA CÓSMICA
- ALTA RESOLUÇÃO
- ORÇA I (Orçamento Doméstico)
- ROT-II (Compilador Ass/Desas)
- ARQ-I (Arquivo de Dados)
- CASH-FLOW

E MAIS:
- VASTA LINHA DE PROGRAMAS PARA DIGITUS, CP-300 E 500, APPLE E MUITOS OUTROS.

EM TODO O BRASIL NAS MELHORES LOJAS DO RAMO.

Informações, Distribuição e Vendas:
JVA – MICROCOMPUTADORES LTDA.
Av. Treze de Maio, 23 – Grupo 1519 – Rio de Janeiro - RJ
CEP 20.031 Tel.: (021) 262-6968

OTAVIO DE CASTRO

Quando foi que eu fiz?

Um utilitário para colocar data em seus arquivos e programas

Imagine-se vivendo a seguinte situação.

É fim de um dia de muito trabalho e você vai rodar o sistema de controle de estoque de sua firma, uma grande distribuidora de produtos gerais. Em meio à atualização do seu arquivo mestre de produtos, seu disco apresenta um dano irrecuperável. É uma situação desagradável, mas nem tanto, pois você como um bom coordenador de operações do CPD já havia providenciado, no dia anterior, cópia da versão com a última atualização de seu arquivo mestre.

Quando você vai pegar esta cópia é que leva um grande susto. Por excesso de zelo, você tem várias cópias de seu arquivo mestre. Só que nenhuma delas tem a data da última atualização escrita na etiqueta. Aí sim as coisas começam a ficar desagradáveis...

Este é apenas um dos inúmeros exemplos onde podemos mostrar a necessidade de termos a data de criação/atualização de um arquivo diretamente ligado a seu nome. E nada melhor se esta data pudesse fazer parte do nome do arquivo quando este fosse salvo ou aberto para criação/atualização.

Vale lembrar que arquivos aqui considerados tanto podem ser programas como arquivos de dados.

O programa utilitário que se segue é uma resposta a esta situação. Ele insere a data de criação/atualização de um arquivo nas últimas posições disponíveis do nome do arquivo, fazendo com que sempre que o diretório do disco seja acessado esta data também seja coletada.

Vejamos primeiro como o sistema operacional D.O.S. faz a divisão dos espaços disponíveis para armazenamento de dados dentro de um disquete.

Quando um disco é inicializado, sua superfície é dividida em 35 trilhas concêntricas (círculos). Cada trilha é por sua vez dividida em 16 setores e cada setor é composto de 256 bytes.

Desta forma a capacidade total de armazenamento em um disquete é de 143.360 bytes.

Resumindo, teremos em um disco de face simples e densidade simples:

- 35 trilhas
- 16 setores por trilha
- 256 bytes por setor
- 143.360 bytes por disco.

As trilhas são numeradas, em hexadecimal, de $00 a $22.

As de $00 a $02 são normalmente reservadas para o D.O.S. A trilha $11 contém o VTOC (Volume Table of Contents) e o diretório do disco.

É esta trilha que nos interessa, pois precisaremos analisar o conteúdo do diretório para alterarmos suas informações e características. O VTOC ocupa apenas o setor $00 desta trilha e o diretório ocupa os outros quinze.

Cada setor que pertence ao diretório tem a seguinte composição:

BYTE	DESCRIÇÃO
$00	Não é usado.
$01	Trilha onde o próximo setor do diretório está localizada ($11).
$02	Setor onde o próximo setor do diretório está localizado.
$03 – $0A	Não é usado.
$0B – $2D	Entrada do Arquivo #1 no diretório.
#2E – $50	Entrada do Arquivo #2 no diretório.
$51 – $73	Entrada do Arquivo #3 no diretório.
$74 – $96	Entrada do Arquivo #4 no diretório.
$97 – $B9	Entrada do Arquivo #5 no diretório.
$BA – $DC	Entrada do Arquivo #6 no diretório.
$DD – $FF	Entrada do Arquivo #7 no diretório.

Como cada setor do diretório pode conter até 7 entradas de arquivo, o número máximo de arquivos que podem ser guardados em um disco é 150.

Para concluirmos nosso estudo preliminar basta agora sabermos como são compostas as entradas de cada arquivo no diretório.

BYTE RELATIVO	DESCRIÇÃO
$00	Trilha que contém o Files Track/Sector List.
$01	Setor que contém o Files Track/Sector List.
$02	Tipo de arquivo.
$03 – $20	Nome do arquivo (File id).
$21 – $22	Número de setores ocupados pelo arquivo.

A parte que nos interessa é o nome do arquivo, que como podemos ver tem 30 caracteres.

Alguns utilitários disponíveis no mercado usam a última posição do nome do arquivo como posição de presença ou ausência do arquivo no disco. Assim sendo, consideraremos somente as 29 primeiras posições como úteis. O programa abaixo usa 8 posições para armazenar a data de criação/manutenção. Desta forma, o novo nome de arquivo no diretório terá 21 posições, o que sabemos ser o suficiente pois a grande maioria dos arquivos tem nomes menores que isso.

Vejamos agora como o D.O.S. localiza o nome de um arquivo.

Sempre que ele recebe um comando SAVE, BSAVE ou OPEN para um arquivo, ele o executa lendo cada setor do diretório, começando pelo $0F, para dentro de um buffer de endereço $B4BB. O sentido de pesquisa dos setores com nomes de arquivos dentro do diretório é de $0F para $01. Quando o nome do arquivo (file id) é encontrado, o D.O.S. salva em um ponteiro a entrada no diretório do arquivo procurado. É aí que entra em ação a rotina descrita no programa abaixo. Esta rotina, que se encontra armazenada entre os endereços $AE8E e $AEBC, copia a data do endereço $BCDF nos últimos caracteres do nome do arquivo no buffer do setor do diretório.

A rotina de pesquisa feita pelo D.O.S. revela dois endereços importantes que necessitam ser desviados para nossa rotina, quando encontrados. Estes endereços são: $B206, usado quando o D.O.S. encontra um arquivo no diretório e, $B22B quando o arquivo não é encontrado. O primeiro gera os procedimentos descritos no parágrafo anterior. O segundo abre

```
10  REM  ================================
20  REM  ===      D'A T A D O R       ===
30  REM  ================================
40  REM
50  REM    SET / 83  -  OTAVIO DE CASTRO
60  REM
100 B$ =  CHR$ (7) +  CHR$ (7) +  CHR$ (7)
110  RESTORE
120  FOR I = 44686 TO 44732
130  READ D: POKE I,D
140  NEXT I
150  POKE 45611,32: POKE 45612,143: POKE 45613,1
     74
160  POKE 45574,32: POKE 45575,143: POKE 45576,1
     74
170  POKE 45608,21: POKE 45571,21
180  DATA  0,173,95,170,201,4,240,12,201,48,240,
     8,201,26,240,4,201,0,208,23,174,156,179,189
     ,200,180,48,15,160,8,185,223,188,157,222,18
     0,232,136,16,246
190  DATA  32,55,176,174,156,179,96
200  TEXT : HOME
210  VTAB 5: HTAB 1: PRINT "ROTINA PARA DATAR AR
     QUIVOS JA INSTALADA"
220  VTAB 9: PRINT "ENTRE COM A DATA ATUAL"
230  PRINT : PRINT : INPUT "ENTRE COM O DIA CORR
     ENTE (1 A 31) ";DA$
240  IF  VAL (DA$) ( 1 OR  VAL (DA$) ) 31 THEN  PRINT
     "DIA INCORRETO": FOR I = 1 TO 500: NEXT : GOTO
     200
250  VTAB 14: HTAB 1: INPUT "ENTRE COM O MES COR
     RENTE (1 A 12) ";MN$
260  IF  VAL (MN$) ( 1 OR  VAL (MN$) ) 12 THEN  PRINT
     "MES INCORRETO": FOR I = 1 TO 500: NEXT : GOTO
     250
270 YR$ = "/83"
280 DA$ =  STR$ ( VAL (DA$))
290  IF  VAL (DA$) ( 10 THEN DA$ = "0" + DA$
295 MN$ =  STR$ ( VAL (MN$))
300  IF  VAL (MN$) ( 10 THEN MN$ = "0" + MN$
310 DT = 48351
320 DT$ = DA$ + "/" + MN$ + YR$ + " "
330  PRINT : PRINT
340  PRINT "A DATA DE HOJE E' : "DT$
350 J = 8
360  FOR I = 0 TO  LEN (DT$) - 1
370  POKE DT + J, ASC ( MID$ (DT$,I + 1,1)) + 12
     8
380 J = J - 1
390  NEXT I
400  END
```

uma entrada no diretório do disco para o novo arquivo e coloca a data nas últimas posições do file id.

A rotina que faz todo este tratamento do diretório está descrita entre as linhas 120 e 190 do programa 'DATADOR', cuja listagem está a seguir. Este programa utilitário é descrito com um programa a parte, entretanto pode fazer parte do programa 'HELLO' quando da inicialização de um disco. O restante do programa se encarrega de coletar a data de execução dos serviços e armazená-la para uso pelo D.O.S.

Entretando isso pode criar um problema em potencial. Caso você salve o novo 'HELLO' com o 'DATADOR' como parte dele, ele já terá a data de criação incorporada. Agora, da próxima vez que você for fazer 'BOOT' com este disco, a versão de D.O.S. não modificada será carregada para a memória. Digo não modificada, pois o que foi mexido foi o programa 'HELLO' e não o D.O.S.. Desta forma o programa 'HELLO' a ser procurado não será encontrado, pois o existente tem a data também escrita dentro do file id (o D.O.S. estará procurando por nomes de arquivo com 30 posições). Desta forma alguns cuidados precisam ser tomados para o perfeito uso deste novo recurso.

Para solucionar o problema, duas providências podem ser tomadas. A primeira é salvar-se o novo 'HELLO' ou mesmo o 'DATADOR' sem executá-los, pois assim o D.O.S. que está na memória não ficaria alterado, ou como segunda opção altera-se o D.O.S. do disco de forma definida para só interpretar nomes de arquivos com 21 posições.

Para que a segunda opção aconteça, preciremos alterar o conteúdo dos bytes $03 e $28 do setor $01 da trilha $02, para $15 (21 em hexadecimal). Esta alteração pode ser feita através do uso de qualquer um destes programas que podem ler em gravar setores individuais de um disco. Dessa forma todas as características do programa poderão ser alcançadas.

SoftKristian®

Revendedores Autorizados

Rio de Janeiro

Seletronix
Republica do Líbano, 25-A
Rio de Janeiro - RJ
CEP: 20061

Gachet
R: Dr. El'Jaick, 25 S/5
Nova Friburgo - RJ
tel.: 22.4208

VGC
Av. Brasil, 10 S/07
Araruama - RJ
CEP: 28970

ENTRELIVROS
Av. Rio Branco, 156 - térreo
Rio de Janeiro - RJ

M.C.S.
Visc. de Pirajá, 303/217
Rio de Janeiro - RJ
tel.: 267.8597

Pernambuco

Eletrônica Isabele
R: Porto Alegre, 112
Caruaru - PE
CEP: 55100

Alagoas

Expoente
Av. Siqueira Campos, 838
Maceió - AL
tel.: (082) 223.3979

São Paulo

Imarés
Av. dos Imarés, 457
São Paulo - SP
tel.: 61.4049 - 61.0946

Fotoleo
R: Boa Vista, 314 - 3º andar
São Paulo - SP
tel.: 35.7131 R/32

Memocards
R: Amador Bueno, 855
Ribeirão Preto - SP
tel.: (016) 636.0586

Fotoptica
Alameda Juruá, 434
São Paulo - SP
tel.: 421.5211

Ritz
R: Frei Caneca, 7
Santos - SP
tel.: 35.1792

Computerland
Av. Angélica, 1996
São Paulo - SP
CEP: 01228

Livraria Poliedro
R: Aurora, 704
São Paulo - SP
tel.: 221.6764

RC Microcomputadores
Av. Estados Unidos, 983
Piracicaba - SP
tel.: 33.7018

Rio Grande do Sul

Advancing
R: Andradas, 1560 galeria
Malcon 518 Porto Alegre - RS
tel.: 26.8246

J.H. Santos
Pça. Otavio Rocha, 41
Porto Alegre - RS
CEP: 90000

India Center
R: Floriano Peixoto, 1112 conj.
33/43 Santa Maria - RS
tel.: (055) 221.7120

Geremia Ltda.
Av. Julio de Castilhos, 1872
Caxias do Sul - RS
tel.: 221.1299

Nordemaq
Av. Julio de Castilhos, 3240
Caxias do Sul - RS
tel.: 221.3516

Micromega
R: Julio de Castilhos, 441 -
1º andar Novo Hamburgo - RS
tel.: (0512) 93.4721

Bahia

Oficcina
Shopping Center Itaigara
lj40 - 1º piso
Salvador - BA
tel.: (071) 248.6666

Santa Catarina

Supermicro Show
R: dos Ilheus, 10 lj 6
Florianópolis - SC
tel.: 22.8770

Paraná

Computique
Av. Batel, 1750
Curitiba - PR
tel.: 243.1731

Madison
Av. Mal. Deodoro, 311
Curitiba - PR
tel.: 224.3422

Minas Gerais

Computronix
R: Sergipe, 1422
Belo Horizonte - MG
tel.: (031) 225.3305

Eletrorádio
R: Aquiles Lobo, 441-A
Belo Horizonte - MG
tel.: (031) 222.8903

Micro Poços
R: Assis Figueiredo, 1072
Poços de Caldas - MG
tel.: (035) 721.1883

Blow-Up
Av. Floriano Peixoto, 396
Uberlândia - MG
tel.: 235.1413 - 235.7359

Brasília

Digitec
SCLN 302 bl.A lj.63
Brasília - DF
tel.: (061) 225.4534

• CREDENCIAMOS NOVOS REVENDEDORES PARA TODO O BRASIL

danvic

uma questão de capacidade

Quando a capacidade e a versatilidade forem essenciais, sua escolha só pode ser DANVIC.

Os computadores, DV-2000 e DV-600, são compatíveis entre si a nível de disketes. Você poderá começar com o DV-600, e quando a necessidade de expansão requerer mudança para multi-usuário/multi-tarefa com discos rígidos, você poderá trocar pelo DV-2000 sem nenhuma modificação de software. Os dois modelos possuem softwere de comunicação para computadores grandes (IBM, BURROUGHS, etc.) e poderão ser utilizados para consultas, transferência de arquivos ou simplesmente entrada de dados.

DV2000

- Até 2048 Kb em memória RAM.
- Interface para Impressoras Matriciais ou de linha.
- Interface para até 16 unidades de disketes de 8 polegadas.
- Interface para Unidades 'Winchester' ou CDC Phenix de 32/96 Mb.
- Interface para até 8 terminais comuns e mais 15 terminais inteligentes.
- Interface para unidade de fita.
- Sistema operacional DV-DOS, CP/M 2.2 ou MPM II.
- Sistema operacional DV-DOS SUPER (comp. com CP/M versão 3.0), já disponível.

DV600

- CPU Z-80A em 2 ou 4 MHZ.
- 64 Kb de memória RAM.
- 2 portas RS-232 e 1 porta para impressora padrão Centronix.
- até 4 Unidades de Disketes de 8 polegadas com CP/M.

DANVIC S.A.

São Paulo
R. Conselheiro Nébias, 1409 CEP. 01203 -
Tel.: (011) 221-6033 Telex: 1123888.

R. de Janeiro - (021) 234-3173;
P. Alegre - (0512) 41-8711; B. Horizonte
(031) 201-7555.

O comando 100, para que se possa fazer o efeito desejado, obriga a que 'B$' seja concatenado com as mensagens de erro dos comandos 240 e 260. Caso contrário, ele pode ser omitido.

Agora, depois de todas estas informações não se deve pensar em não colocar as etiquetas sem a data de criação/atualização no disquete, pois este utilitário é apenas um recurso a mais para a segurança dos seus sistemas, mas não a única solução deles.

Apontando os erros

O pequeno programa mostrado abaixo guarda em seu interior um apurado requinte de programação, que permite que todos os erros de sintaxe de um programa possam ser mostrados na própria listagem na tela ou na impressora quando executamos o 'LIST'.

Propositadamente foi colocado um erro no programa. Monte-o exatamente como está. O maior cuidado deve ser com o comando 60000, pois deve estar contido em um único comando e não repartido em mais de um.

Antes de executar este programa, salve-o.

O que você vai obter após sua execução é a tradicional mensagem de erro e para surpresa (!), uma listagem do comando onde está localizado o erro, sendo que este erro aparecerá assinalado por uma seta (no caso um sinal de maior que).

Desta forma você não mais precisará perder horas e horas tentando localizar todos os erros de seus programas, pois basta agregar a cada um deles a linhas 10 e 60000 do programa abaixo. Assim sua tarefa de depuração ficará mais produtiva e você terá mais tempo para criar novos programas.

Boa sorte e bons programas... sem erros.

```
10  ONERR  GOTO 60000
1000  REM
1010  REM     SEU PROGRAMA ENTRA A
      QUI.
1020  REM
12345  PRINT :PRNIT: PRINT
12346  REM    O SEGUNDO 'PRINT' ES
      TA' DIGITADO ERRADO PROPOSIT
      ALMENTE.
12347  REM
59999  END
60000 T = 256:E =  PEEK (220) + T
       *  PEEK (221):E = E + 5 * (
       PEEK (E) = 0):V =  PEEK (E)
      : POKE E,207:L$ =  RIGHT$ ("
      0000" +  STR$ ( PEEK (218) +
      T *  PEEK (219)),5):L =  PEEK
      (121) + T *  PEEK (122) + 49
      : FOR I = 1 TO 5: POKE L + I
      , ASC ( MID$ (L$,I, 1)): NEXT
      : LIST : POKE E,V: POKE 216,
      0: RESUME
```


Você e seu microcomputador, merecem um presente neste Natal.

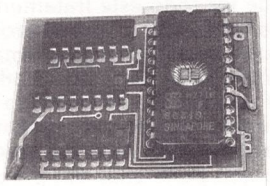
Depois de ter feito tanto por você, nas horas de trabalho e lazer, o seu microcomputador - assim como você -, merece, um bom presente, neste fim de ano. Afinal, já dá quase para considerar o microcomputador como da *família,* pois ele já foi até, eleito como o "Homem do Ano", em 1982.

A **SACCO Microcomputadores,** vem portanto, lhe sugerir três *presentes* para o seu micro:

TRIPLEX: Você conhece as vantagens de morar num triplex? Se não conhece, você vai notar como tudo fica bem arrumadinho, sem ninguem (micro-computador, drivers e monitor) fazer pressão sobre o outro, e com riscos de quebra.

Este móvel, de acabamento de primeiríssima qualidade, em fórmica, bordas de borracha e estrutura em ferro, é uma exclusividade da **SACCO Microcomputadores.**

MONITOR DE VÍDEO: Este é também, um presente para seus olhos; pois a tela do monitor oferece imagens de alta resolução gráfica, com capacidade para 80 colunas, perfeita linearidade vertical e horizontal, em tela de fósforo verde, para não prejudicar a vista. Opera com sinal de 18 Mhz, o que lhe confere uma superior qualidade e excelente desempenho.



IVANITA: Lançado na 3ª Feira de Informática, este circuito eletrônico, é o único que permite adaptar microcomputadores da linha APPLE, e alguns tipos de impressoras, para que se escreva corretamente, com todos os acentos e caracteres especiais (ç, º, ª, e §) da língua portuguesa. Finalmente, tudo que for escrito, será possível de se ler e entender com precisão, fazendo do, microcomputador uma verdadeira e completa ferramenta de trabalho profissional ou de uso pessoal e, instrumento de diversão e lazer.

Venha hoje mesmo em nosso show-room e, seja o Papai Noel do seu micro; vai ficar para sempre na *memória* dele, o seu presente.

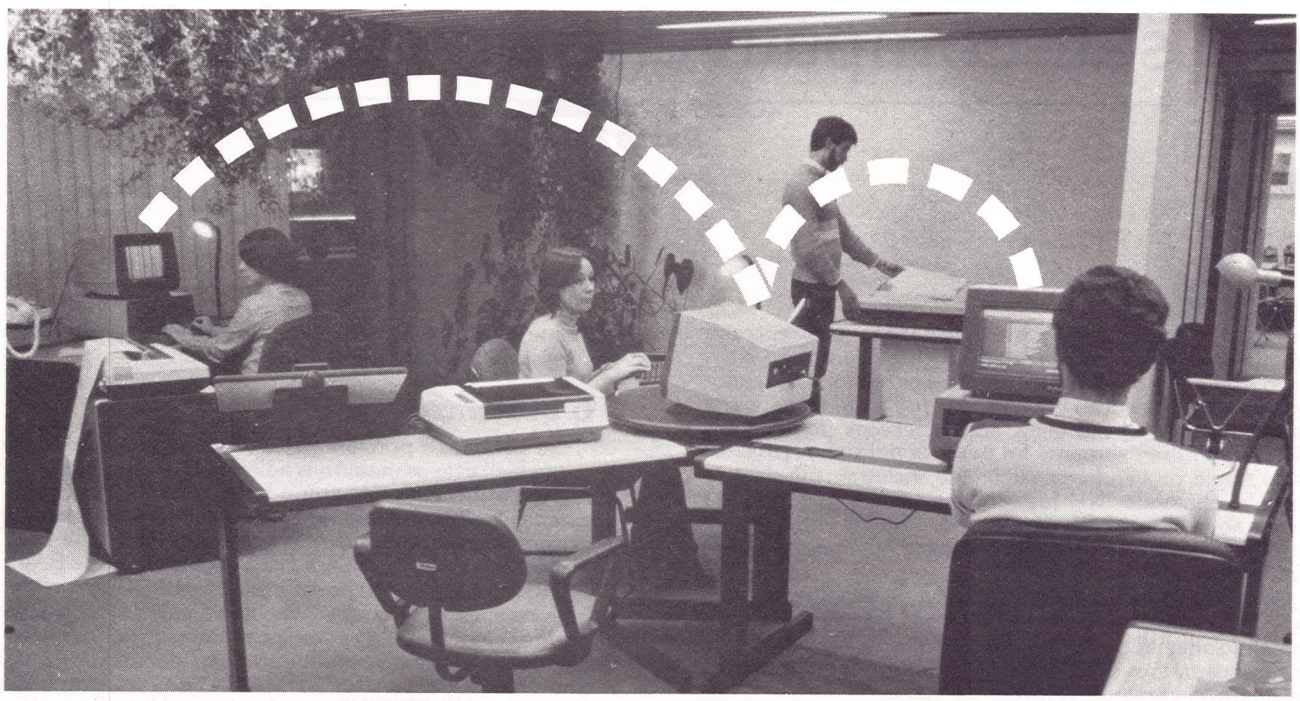
SACCO
microcomputadores

Av. Euzébio Matoso, 167 - Tels.: 814-0598 - 815-5367
(Continuação da Av. Rebouças - esq. c/ Av. Faria Lima)

photoservice

REDE.

ANUNCIAMOS O FIM DO MICROCOMPUTADOR ISOLADO.



Finalmente, o processamento de dados da sua empresa deixou de ficar limitado ao trabalho de estações isoladas.

Os novos microcomputadores Dismac podem ser ligados entre si e a computadores de maior porte, compartilhando arquivos, impressoras e outros periféricos comuns.

As mais variadas consultas podem ser feitas ao mesmo tempo, com rapidez e segurança.

E sua empresa pode entrar nesse sistema começando pela configuração mono ou multiusuário, pois o sistema Rede pode ir crescendo à medida das suas necessidades, expandindo-se até 8 terminais inteligentes, trabalhando com 16 microprocessadores de alto desempenho e até 576 Kbytes em CPU's independentes.

Uma série de aplicativos, especialmente desenvolvidos para o processamento distribuído, dão à sua empresa a agilidade operacional que ela precisa.

Entre em Rede. O fim do microcomputador isolado. O começo das soluções integradas.

● Conheça também a linha de computadores pessoais Dismac 8100, compatível com Apple II Plus, nas lojas especializadas e revendedores em todo o Brasil.

dismac
Produtos da Zona Franca de Manaus

☐ material explicativo
☐ demonstração em seu show-room

nome

empresa

cargo

endereço

telefone

cidade/estado

Manaus-R. Içá, n.º 100 - Distrito Industrial - F. (092) 237-2474 • **São Paulo** - Av. Marquês de São Vicente, n.º 600 - F. (011) 826-7111
Representantes em todo o território nacional.

RODOLPHO BERGER

Extensões de memória para seu compatível com Apple II

Parte 2

Na primeira parte deste artigo mostrei como projetistas engenhosos venceram o obstáculo dos 64 Kbytes do Apple (e, por extensão, de todos os microprocessadores de 8 bits). A solução encontrada, que foi a de mapear a memória adicional em cima dos endereços dos PROMs ($D000 a $FFFF) somente foi possível porque os projetistas do Apple, prevendo essa utilidade, incluiram um sinal de controle, chamado INH (de "Inhibit", inibir) que, quando levado ao nível zero, faz com que os PROMs virtualmente saiam fora do circuito, deixando espaço livre para a extensão de memória trabalhar.

Com essa idéia básica e um pouco de imaginação, não há micro de 8 bits que consiga limitar sua memória. Com um tremendo mercado aberto, várias firmas logo trataram de lançar seus cartões de extensão de memória, junto com uma considerável carga de software de apoio.

Mas vamos com calma. Primeiro quero mostrar como são feitos esses cartões.

O Hardware

Vocês se lembram que as extensões de 16 KB são formadas por um banco de 8 KB e dois bancos de 4 KB, certo? Veja a figura 1 para se lembrar melhor. E se você quizesse ter duas dessas extensões, que faria? Alguma idéia? Isso mesmo... Como você mesmo concluiu, basta fazer com que as duas extensões compartilhem os mesmos endereços e incluir um circuito que permita habilitar uma ou outra extensão. Veja a figura 2. Parece bastante simples, não é?

De fato, as memórias de 32 KB, 64 KB e 128 KB são feitas exatamente assim. As de 32 KB são divididas em dois grupos de 16 KB, tendo, cada um deles, um bloco de 8 KB e dois de 4 KB. As de 64 KB, como já adivinharam, tem quatro grupos de 16 KB. Preciso dizer como é a extensão de 128 KB? Mais vale a figura 3 que palavras.

Embora a forma geral de implementação seja a mesma, as várias marcas de extensões de memória não são necessariamente compatíveis entre si. Isso se dá porque as formas de se habilitar os grupos de 16 KB e os blocos de 4 KB não são necessariamente as mesmas em todas as marcas. Não há um padrão definido, embora as firma menores copiem as formas de endereçamento das firmas maiores. Afinal, guerra é guerra e a Saturn está ganhando.

Para que tanta memória?

É verdade. Para que tanta memória num micro tão pequeno? Não é exagero?

Não, não é! Memória, hoje, é um recurso relativamente barato e, com software adequado, pode permitir coisas muito engenhosas. Quer ver?

O Software

Se você leu a primeira parte deste artigo, viu que não é muito fácil usar as memórias adicionais diretamente a partir de Applesoft. Para diminuir a trabalheira os fabricantes de extensões liberaram alguns "pacotes" muito interessantes e extremamente úteis. Os principais são: PSEUDO DISCO, MEMORIA CACHE, MOVE DOS e vários tipos de RAMEXPAND. Embora outros possam existir, esses são, pelo menos hoje, os mais importantes. Além deles, existem programas já prontos ("pacotes") que verificam a presença de cartões de extensão e automagicamente se ajustam para aproveitá-las. Entre esses "pacotes" estão: MAGICALC (no Brasil, Super Visicalc) e VC-EXTEND, usado com o Visicalc, aceitando ambos múltiplos cartões de extensão.

Dos utilitários existentes para gerenciamento das memórias de extensão, o mais engenhoso e útil é, na minha opinião, o Pseudo Disco. Com ele você pode fazer uso real e de forma fácil, das memórias adicionais. Vamos dar uma

Figura 1

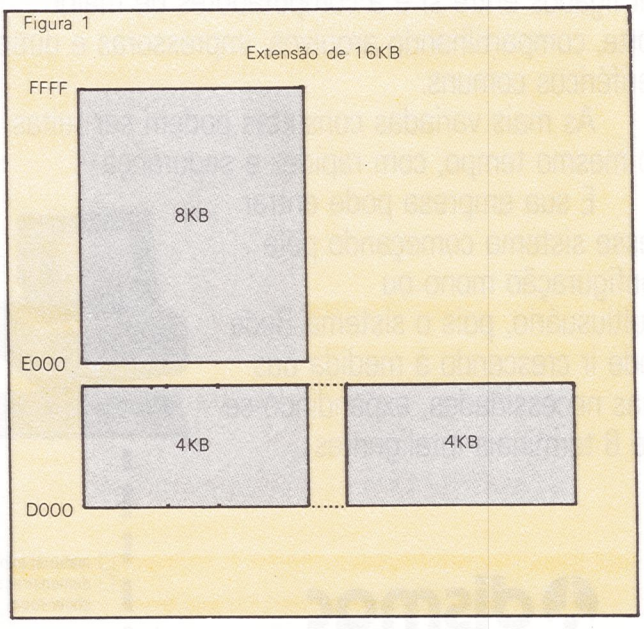
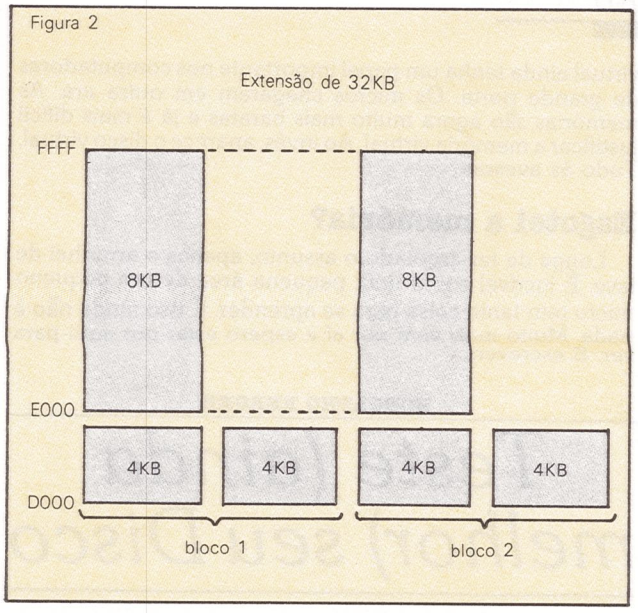


Figura 2



olhada em alguns. Como já demonstrei minha preferência, vou deixar o Pseudo Disco por último.

Move DOS

Quase todas as marcas de cartões de memória fornecem esse utilitário. O que ele faz é, como o nome diz, mover o DOS para a extensão. O DOS normalmente ocupa a memória principal entre $9600 e $BFFF (cerca de 10500 bytes). O MOVEDOS move o DOS para o segundo bloco da memória de extensão. Ele não o move para o primeiro bloco para deixá-lo livre para receber o Integer Basic, se você quizer. Depois de mover o DOS ele abre espaço para os buffers (MAXFILES=3, normalmente). Os buffers podem estar na memória principal ou na extensão, dependendo do utilitário usado. Em seguida ele altera os ponteiros da página três (entre $0300 e $03FF) com os novos valores dos I/O HOOKS do DOS e monta, no topo da memória, mais ou menos 500 bytes de rotinas que, principalmente, servem para "ligar" ou "desligar" o cartão de extensão onde está agora o DOS.

Depois de preparar tudo o MOVEDOS altera o ponteiro de topo de memória chamado HIMEM (é melhor pronunciar "Hai-Mem" para evitar embaraços) para o novo valor, agora cerca de 10KBytes acima. Com isso você poderá escrever programas maiores em Applesoft. O MOVEDOS não serve para o Pascal nem Fortran.

Uma boa, não é verdade? Existe uma versão do MOVEDOS distribuida com o Global Program Line Editor (da Synergistic Software, pirateado à bessa no Brasil) que funciona com as extensões de 16 KB. O funcionamento, exceto quanto ao bloco onde ele carrega o DOS, é idêntico ao que descreví.

Agora tome fôlego e vamos para o próximo utilitário.

RAMEXPAND

O principal utilitário dessa classe é o oferecido pela Saturn. Com ele você pode guardar programas e matrizes nos vários blocos de 16 KB da extensão. Se você tem que trabalhar com matrizes numéricas muito grandes, esse utilitário pode ajudá-lo a pôr tudo na memória. A forma de utilização é um pouco trabalhosa, através de comandos com muitos parâmetros. No entanto, para grandes matrizes, ele é muito útil.

Confesso que não usei esse RAMEXPAND, pois acho que tem coisa melhor. Aguente um pouco mais que já falo dele. Antes, só falta a...

Memória Cache

O conceito de Memória Cache é relativamente antigo. Muitos computadores já a usam há anos. No Apple, essa Memória Cache é, na verdade, apenas um utilitário que se apoia em uma extensão de memória de 64 KB ou 128 KB. Até hoje apenas a STB fornece tal utilitário, chamado por eles de Disk Cache.

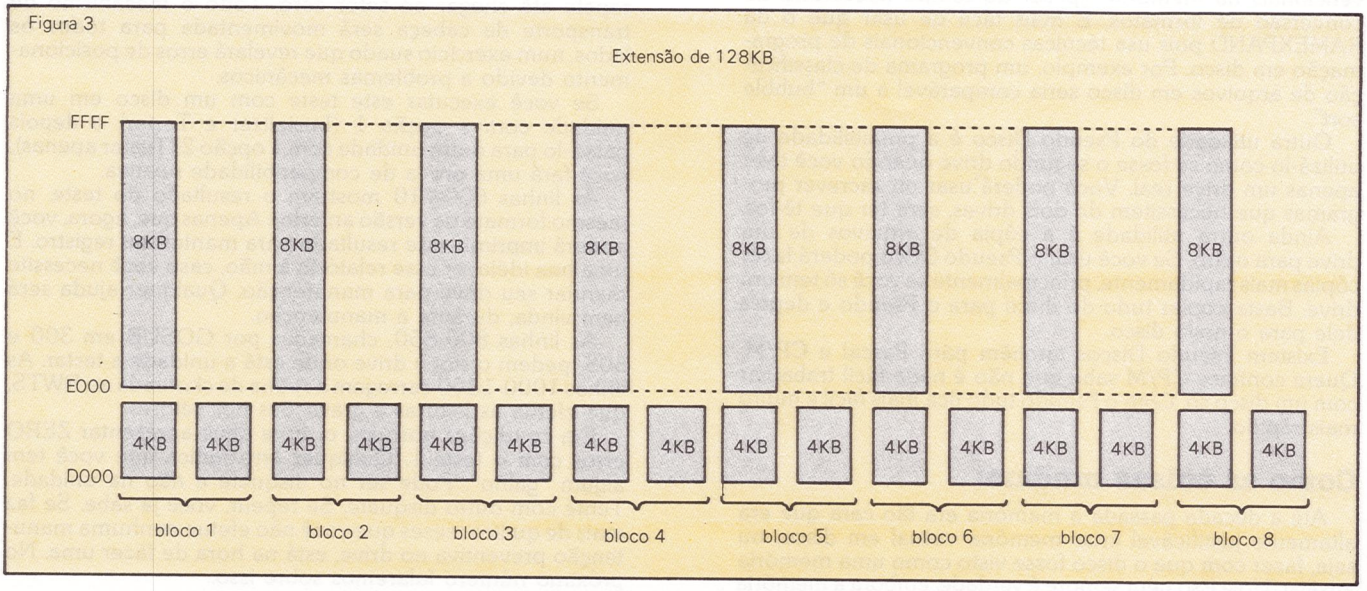
Depois de instalado, ele funciona da seguinte maneira:

Toda vez que um setor de disco for lido ele será também guardado na extensão de memória (que deve estar no slot zero). A próxima vez que esse mesmo setor for lido, ao invés de ler do disco o DOS o lerá da memória de extensão. Nesse caso, o tempo de acesso será apenas o tempo requerido para o acesso à memória, muitas vezes menor.

Todas as vezes que um setor for gravado ele também será re-escrito na memória. À medida em que mais e mais setores forem lidos do disco a extensão de memória vai esgotando sua capacidade. Quando isso acontecer o setor mais velho (que está na memória a mais tempo) será abandonado, sendo substituido pelo mais novo.

O bonito desse utilitário é que ele é totalmente trans-

Figura 3



parente para o usuário. Você não tem que escrever programa nenhum, nem se preocupar com nada. além disso, se um dia sua extensão de memória "pifar" seus programas continuarão a funcionar, só que mais lentamente. Isso é que é utilitário "jóia"!

Já está dando água na boca, não é? Então prepare-se porque o melhor vem agora. E com vocês, o...

Pseudo Disco

O nome já deve ter dado a pista do que esse utilitário faz. Uma idéia simples e bem bolada. É a simulação de uma unidade de disco na extensão de memória. O utilitário altera o DOS para fazê-lo pensar que a memória é, na verdade, uma unidade de disco colocada em um slot qualquer (diferente de zero). Uma vez instalado no DOS, a extensão passa a ser vista como um drive, podendo ser inicializado, ter arquivos abertos, etc, como qualquer unidade de disco. Só que, em vez de ler disco, ele estará lendo memória. Muito mais rápido.

Note que o Pseudo Disco é diferente da Memória Cache. Nesta última o arquivo de dados deve estar em uma unidade de disco real. No Pseudo Disco o arquivo pode ser criado nele, ou copiado integralmente para ele, antes de se iniciar o processamento.

Será tão bom assim?

Se você tem um programa que atua num arquivo em disco e demora, por exemplo, uma hora processando, se for usado o Pseudo Disco, provavelmente ele demorará cerca de 10 minutos! O risco é que, como o Pseudo Disco é mantido em memória RAM (Random Access Memory), que é volátil, se faltar eletricidade os dados serão perdidos. Mas para essa diferença incrível de velocidade, vale a pena correr o risco de ter que reprocessar tudo outra vez. O único cuidado é não se esquecer de copiar os arquivos de volta para a disco real depois.

Não é, realmente, bem bolado?

Como ele você pode agora usar técnicas de programação que, antes de sua invenção, seriam consideradas absurdas. Por exemplo, você pode se dar ao luxo de abrir um arquivo em disco para manter valores de uma matriz e trabalhar com eles através de leituras e gravações. Com discos reais isso seria um absurdo pelo tempo e recursos utilizados, mas com Pseudo Disco, vai tudo muito bem. Como os dados estarão na memória, não faz muita diferença ter os dados em Pseudo Disco ou em variáveis convencionais na memória, apesar do tempo necessário de conversão de formatos. É mais fácil de usar que o da RAMEXPAND pois usa técnicas convencionais de programação em disco. Por exemplo, um programa de classificação de arquivos em disco seria comparável a um "bubble sort".

Outra utilidade do Pseudo Disco é a possibilidade de utilizá-lo como se fosse o segundo drive quando você tiver apenas um drive real. Você poderá usar ou escrever programas que necessitem de dois drives, sem ter que tê-los.

Ainda outra utilidade é a cópia de arquivos de um drive para outro. Se você usar o Pseudo Disco poderá fazer cópias mais rapidamente, principalmente se você só tem um drive. Basta copiar tudo do disco para o Pseudo e depois dele para o novo disco.

Existem Pseudo Discos também para Pascal e CP/M. Quem conhece CP/M sabe que não é nada fácil trabalhar com um disco só. Com o Pseudo tudo fica mais fácil e muito mais rápido.

Como as coisas mudam!

Até a década passada a memória era tão cara que era altamente justificável criar memória virtual em disco, ou seja, fazer com que o disco fosse visto como uma memória auxiliar. Hoje isso nem sempre é verdade, embora a memória virtual ainda tenha um papel importante nos computadores de grande porte. Os micros chegaram em outra era. As memórias são agora muito mais baratas e já é mais difícil justificar a memória virtual. Ao invés, aparece o disco virtual. Tudo às avessas.

Esgotei a memória?

Longe de ter esgotado o assunto, apenas o arranhei de leve. É incrível como uma pequena área de um pequeno micro tem tanta coisa para se aprender. E isso ainda não é nada. Muito mais vem por aí e espero estar por aqui para ver. E escrever.

RODOLPHO BERGER

Teste (ainda melhor) seu Disco

Aqui está, finalmente o último capítulo da novela "Teste seu Disco". Com essa última versão, você terá um teste "ergométrico" para seus drives de disco que revelará (a tempo, espero), qualquer tendência a um "enfarte" próximo. Foram adicionadas rotinas à versão do número anterior, além de alterações em algumas linhas. Portanto, se você já tem a versão do número anterior funcionando, basta uma atualização. Se não, a listagem apresentada aqui contém todo o programa (e não apenas as alterações).

Acompanhe o programa. As linhas 100-300 pedem sua opção: Inicializa e testa ou apenas testa um disco já inicializado.

As linhas 303-320 formatam o disco para teste. As linhas 390-490 gravam sequencialmente todos os setores de todas as trilhas do disco.

As linhas 500-580 efetuam uma leitura "zig-zag", ou seja, começa pelo setor 15, mantendo fixo o setor e lê as trilhas 17, 15, 18, 14, 19, 13, etc., "zig-zagueando" até chegar a trilha 0. Aí recomeça tudo com o setor 14. Isso se repete até chegar ao setor zero. Todo o mecanismo de transporte da cabeça será movimentada para todos os lados, num exercício suado que revelará erros de posicionamento devido a problemas mecânicos.

Se você executar este teste com um disco em uma unidade com a opção 1 (Inicializar e Testar) e depois passá-lo para outra unidade com a opção 2 (Testar apenas), você fará uma prova de compatibilidade relativa.

As linhas 600-710 mostram o resultado do teste, no mesmo formato da versão anterior. Apenas que, agora, você poderá imprimir esse resultado para manter um registro. É uma boa idéia ter esse relatório à mão, caso você necessite mandar seu drive para manutenção. Qualquer ajuda será bem vinda, durante a manutenção.

As linhas 800-850, chamadas por GOSUB em 300 e 505, pedem o slot e drive onde está a unidade a testar. As linhas 1000-1300 carregam a rotina de chamada ao RWTS, que efetua as leituras e gravações nos setores.

Em condições normais, o drive deve apresentar ZERO erros com o teste 1. Qualquer erro indica que você tem algum "galho". Pode ser no disquete e não na unidade. Tente com outro disquete. Se repetir, você já sabe. Se faz mais de quatro meses que você não efetua nenhuma manutenção preventiva no drive, está na hora de fazer uma. No próximo número falaremos sobre isso.

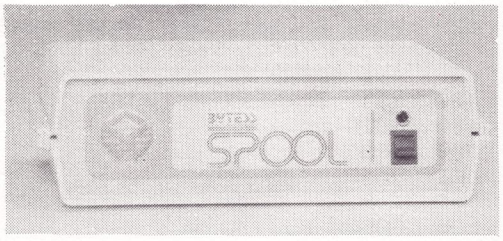
```
1  REM ************************
2  REM *    TESTA DISCO     V3   *
3  REM *PARA MICROS COMPATIVEIS*
4  REM *    COM O  APPLE II      *
5  REM *    RODOLPHO BERGER      *
6  REM ************************
7  REM


8  DIM EE(35,15)
9  TEXT : HOME : INVERSE : PRINT
     "     TESTA DISCO     V3
     R. BERGER     ": NORMAL
10  POKE 34,3: GOTO 100
40  VTAB 12: HTAB 1: PRINT C$;":
     TRILHA ";: INVERSE : IF Z <
     10 THEN  PRINT " ";
42  PRINT Z;: NORMAL : PRINT ", S
     ETOR ";: INVERSE : IF SS < 1
     0 THEN  PRINT " ";
44  PRINT SS;: NORMAL : PRINT "
     ERROS ";: INVERSE : IF NE <
     10 THEN  PRINT " ";
```

```
45  IF NE < 100 THEN  PRINT " ";
46  PRINT NE;: NORMAL : RETURN
50  REM
ROTINA DE ERRO

55 ER =  PEEK (RC): VTAB 5: HTAB
     10: IF ER < 8 THEN 72
60  IF ER = 16 THEN  PRINT "ULTIM
     O ERRO: GRAV. PROTEGIDA";: GOTO
     75
65  IF ER = 64 THEN  PRINT "ULTIM
     O ERRO: ERRO DRIVE";: GOTO 7
     5
70  IF ER = 128 THEN  PRINT "ULTI
     MO ERRO: ERRO LEITURA";: GOTO
     75
72  PRINT  SPC( 25);: RETURN
75  PRINT  CHR$ (7); CHR$ (7);
80 EE(Z,SS) = ER:NE = NE + 1
90  RETURN
99  REM
COMECO DO PROGRAMA
```


Liberte-se de sua impressora



O Bytesspool é uma memoria que otimiza o uso da impressora permitindo que o computador continue a processar enquanto ele imprime, ganhando-se em média 50% do tempo de rodagem de um programa versões serial/paralela de 64 K, 128 K e 256 Kbytes.

Possui comando de cópia, self-test, e outros.

Compatível com Prológica, Dismac, Elebra, Scopus, Polymax, Grafix, Epson, Burroughs, IBM, Univac, enfim qualquer computador, terminal e impressora nacionais ou estrangeiros.

BYTES

Consulte nossos revendedores:

FILCRES (011) 222-3458/220-9113/531-8822 R. 294 e 281 - COMPUTIQUE (011) 231-3922/ (041) 243-1731/(0192) 32-6322/(035) 721-5810/(021) 267-1093 - COMPUSHOW (061) 273-2128/ EMBRAMIC (0512) 41-9768 - COMPUSYS (016) 635-1195 - SACCO (011) 814-0598/815-5367 - RECRILEO (0247) 23-3105 - SIMPRO (021) 221-5793/224-6231 - SIDAPIS (011) 570-0676 - COMPUSHOP (011) 815-0099/852-7700.

```
100  GOSUB 1000
110  VTAB 10: HTAB 1: PRINT "ESCO
     LHA: ": PRINT : PRINT "  1.
     INICIALIZA E TESTA DISCO": PRINT
     "  2. TESTA DISCO JA' INICIA
     LIZADO"
120  PRINT "  ";: GET A$: PRINT A
     $
160  ON  VAL (A$) GOTO 300,500
170  PRINT  CHR$ (7): GOTO 110
300  GOSUB 800: PRINT : INVERSE :
      PRINT "ATENCAO.": NORMAL : PRINT
     "  O CONTEUDO ANTERIOR SERA'
      APAGADO.": PRINT "  APERTE
     <RETURN>": GET A$: PRINT A$
303  REM
FORMATA

305  HOME : VTAB 5: HTAB 15: PRINT
     "FORMATANDO";
310  POKE TR,0: POKE SE,0: POKE C
     0,FO: CALL 768: POKE 72,0: GOSUB
     50
320  IF ER > 0 THEN  PRINT : PRINT
     : FLASH : PRINT "ERRO NA FOR
     MATACAO": NORMAL : END
330  HOME
390  REM
GRAVACAO

392 C$ = "GRAVACAO"
400  FOR SS = 0 TO 15
410  FOR Z = 0 TO 34
420  POKE SE,SS: POKE TR,Z: POKE
     CO,WR: CALL 768: POKE 72,0: GOSUB
     40: GOSUB 50
430  NEXT Z: NEXT SS
490  GOTO 540
500  REM
LEITURA

505  GOSUB 800
540 C$ = " LEITURA"
550  FOR SS = 15 TO 0 STEP  - 1
555  POKE SE,SS: POKE CO,RD
560  FOR X = 0 TO 17
565 Z = 17 + X: POKE TR,Z: CALL 7
     68: POKE 72,0: GOSUB 40: GOSUB
     50
567 Z = 17 - X: POKE TR,Z: CALL 7
     68: POKE 72,0: GOSUB 40: GOSUB
     50
570  NEXT X
580  NEXT SS
600  HOME : VTAB 2: PRINT "
          RESULTADO DO TESTE
            ";
610  HTAB 1: VTAB 5: PRINT "QUER
     IMPRIMIR O RESULTADO (S/N)?
     ";: GET A$: PRINT A$: IF A$ =
     "S" THEN  PRINT "INDIQUE SLO
     T DA IMPRESSORA ";: GET A$: PRINT
     A$: PRINT  CHR$ (4);"PR#";A$
     : PRINT

615  VTAB 4: HTAB 1: FLASH : PRINT
     "D";: NORMAL : PRINT "= ERRO
      DRIVE   ";: INVERSE : PRINT
     "E";: NORMAL : PRINT "= ERRO
      LEITURA   .= OK"
620  HTAB 1: VTAB 5: PRINT "    !
               1111111111222222222
     233333 "
630  HTAB 1: VTAB 6: PRINT "    !0
     1234567890123456789012345678
     901234 "
640  VTAB 7: PRINT " ==!=========
     ========================= "

650  FOR X = 0 TO 15: VTAB 8 + X:
      PRINT " ";: IF X < 10 THEN
      PRINT " ";
660  PRINT X;"!";
670  FOR Y = 0 TO 34: IF EE(Y.X) =
     0 THEN  PRINT ".";: GOTO 690

680  IF EE(Y,X) = 64 THEN  FLASH
     : PRINT "D";: NORMAL : GOTO
     690
685  INVERSE : PRINT "E";: NORMAL

690  NEXT Y: PRINT
700  NEXT X
710  TEXT : VTAB 23: PRINT  CHR$
     (4);"PR#0": END
800  REM
SLOT E DRIVE

810  PRINT "INDIQUE  SLOT ";: GET
     A$: PRINT A$: IF  VAL (A$) <
     1 OR  VAL (A$) > 7 THEN  PRINT
      CHR$ (7);: GOTO 810
820  POKE SL, VAL (A$) * 16
830  PRINT "INDIQUE DRIVE ";: GET
     A$: PRINT A$: IF  VAL (A$) <
     1 OR  VAL (A$) > 2 THEN  PRINT
      CHR$ (7);: GOTO 830
840  POKE DR, VAL (A$)
845  PRINT : PRINT "COLOQUE O DIS
     CO NA UNIDADE": PRINT "ESCOL
     HIDA E APERTE <RETURN>": GET
     A$: PRINT A$
848  HOME
850  RETURN
1000  REM  CARREGA ROTINA DE
1010  REM  LEITURA E GRAVACAO
1020  REM   DE TRILHAS/SETORES

1100  FOR I = 768 TO 796: READ X:
      POKE I,X: NEXT
1200 DR = 778:SL = 777:TR = 780:S
     E = 781:CO = 788:RD = 1:WR =
     2:FO = 4:RC = 789
1250  FOR I = 4 * 4096 TO 4 * 409
     6 + 255: POKE I,0: NEXT I: RETURN

1300  DATA    169,3,160,8,32,217,
     3,96,1,96,1,0,0,0,25,3,0,64,
     0,0,1,0,0,96,1,0,1,239,216
```

Maxxi, o micro pessoal muito profissional da Polymax.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TODO O BRASIL.

Agora vamos processar os dados técnicos dele.

O **Maxxi** é um microcomputador pessoal — profissional de grande versatilidade e assegurada possibilidade de expansão. **Compatível com APPLE II PLUS*, aceita mais de 5 mil programas aplicativos disponíveis no mercado.** Sua característica padrão inclui um monitor e linguagem Polysoft Basic, ambas gravadas em ROM, com 2 kbytes e 10 kbytes, respectivamente, 48 kbytes de memória RAM disponíveis para o usuário; interface para gravador cassete, vídeo e tv colorida (sistema PAL-M); teclado padrão ASC II e fonte de alimentação, dispostos em um gabinete próprio.

Veja aqui sua essência técnica:

Microprocessador
6502 operando com freqüência de 1 MHZ.

Vídeo
O **Maxxi** possui um vídeo profissional de 12'' com fosfatização verde e pode conectar-se também com uma televisão comum (colorida ou preto & branco), operando no modo **texto** ou **gráfico** (baixa ou alta resolução), sendo completamente transparente ao usuário o acesso à memória. No modo **gráfico,** as últimas 4 linhas do vídeo operam no modo **texto.** Todos os modos de operação com o vídeo são selecionáveis por Software.

Modo Texto
- 40 caracteres/linha, 24 linhas.
- Caracteres 5 × 7.
- Vídeo normal, reverso e piscante.
- Controle pleno do curso.

Modo Gráfico
(baixa resolução)
- 40 h × 48 v ou 40 h × 40 v com 4 linhas de texto.
- 16 cores selecionáveis por Software.
- Comando específicos do Polysoft Basic para uso do Modo Gráfico: COLOR, PLOT, HLIN, VLIN, SCRN.

(alta resolução)
- 280 h × 192 v ou 280 h × 160 v com 4 linhas de texto.
- 6 cores selecionáveis por Software.
- Comandos específicos do Polysoft Basic para uso no modo gráfico: HCOLOR, HPLOT.
- Imagem do vídeo residente em 8 kbytes.

Memória
A memória dinâmica RAM é organizada em 3 incrementos de 16 kbytes cada um, num total de 48 kbytes totalmente disponíveis para o usuário. Esta memória pode ser aumentada conforme a necessidade do usuário adicionando placas de expansão. Possui também 10 kbytes de ROM para armazenamento do Polysoft Basic e 2 kbytes de ROM para o sistema monitor. Sistema de "Refresh" automático, completamente transparente. Memória rápida — tempo de acesso de 350 ns.

Entrada e Saída
O **Maxxi** inclui um teclado com padrão ASC II; interface para gravador cassete, vídeo e tv colorida sistema PAL-M; um conjunto de 8 conectores para a ligação de cartões controladores de periféricos e expansões; 3 entradas de 1 bit, 4 entradas analógicas para conexão de "joystick" e 4 saídas digitais de 1 bit.

Polysoft Basic
Possui características básicas do padrão Basic com técnicas de forma a propiciar máximo rendimento dos recursos de Software do produto.

Monitor
Gravado em ROM com 2 kbytes.

Periféricos e acessórios disponíveis
O **Maxxi** de concepção modular, cresce de acordo com os periféricos a ele incorporados, dentre os quais destacamos: TV comum, a cores ou preto & branco — Monitor profissional Polymax de 12'' com fosfatização verde — Unidade de drives de disquetes de 5¼'', organizado com 25 trilhas, 16 setores de capacidade de 256 bytes cada um — Unidade de gravador cassete — Interface serial para impressora — Impressora Polyprint 90 CPS de 80/132 colunas — Controladores de jogos — Interface serial para comunicação de dados — Modem — Placa de expansão de memória RAM para 64 kb — Placa de CPU Z-80 (sistema operacional CP/M) — Placa Videx expansora de vídeo de 40 para 80 colunas — modulador de R.F.

- Outros produtos da **Polymax:**
- **POLY 301 WP (Polyscriba)**
- **POLY 201 DP • POLY 105 DP**
- **POLY 201 DE • POLYNET**

MAXI

Polymax SISTEMAS E PERIFÉRICOS S.A.

Filiada à ABICOMP

* Apple é marca registrada de Apple Computer Inc.

MATRIZ: PORTO ALEGRE (RS) - Fone: 42-7833.
FILIAIS: ABC (SP) - Fone: 454-4922 - **BELO HORIZONTE** (MG) - **BRASÍLIA** (DF) - Fone: 225-1456 - **CURITIBA** (PR) - Fone: 233-6632
PORTO ALEGRE (RS) - Fone: 42-3311 - **RIO DE JANEIRO** (RJ) - Fone: 252-8274 - **SÃO PAULO** (SP) - Fone: 283-3722.

REDE DE REVENDEDORES:
BAURU (SP): Soma - 24-2558 - **BELÉM (PA):** Pam - 222-9772 - **BELO HORIZONTE (MG):** Compucity - 226-6336 - Computronics - 225-3305 - Julio Lobos - 225-6519 - **BRASÍLIA (DF):** Compushow - 273-2128 - GB - 242-6344 - MB - 226-5914 - Vídeo Service 248-6321 - **CAMPO GRANDE (MS):** DRL - 382-6487 - New Line - 624-5349 - **CAMPINAS (SP):** Microsystems - 51-3542 - Microtok - 32-3910 - **CAXIAS DO SUL (RS):** Digipampa - 221-4559 - **CURITIBA (PR):** Comicro - 224-5616 - Compustore - 232-1750 - Compusystem - 243-1731 - **DUQUE DE CAXIAS (RJ):** CPM - 771-0312 - **FORTALEZA (CE):** General Data - 226-2610 - **GOIÂNIA (GO):** Gendados - 224-5487 - **ITAJAÍ (SC):** Entec - 44-0244 - **JOINVILLE (SC):** Comicro - 22-5858 - **JUIZ DE FORA (MG):** Vermac - 212-3809 **LONDRINA (PR):** Comicro - 23-0065 - **MANAUS (AM):** CPD - 237-1793 - **MOGI DAS CRUZES (SP):** Runners House - 468-3779 - **NOVO HAMBURGO (RS):** Micromega - 93-4721 - **PASSO FUNDO (RS):** Digipampa - 312-3169 - **PELOTAS (RS):** CCS - 25-4139 **PIRACICABA (SP):** Sogemec - 34-2100 - **PORTO ALEGRE (RS):** Advancing - 26-8246 - DB - 22-5136 - Digital - 24-1411 - Informatic - 21-4189 - Microsis - 22-9782 - Processa - 26-0936 - **RIBEIRÃO PRETO (SP):** Compusys - 635-1195 - Khedi - 634-1715 - Memocards 636-0586 - **RECIFE (PE):** General Data - 222-0357 - Intertécnica - 341-2467 - Mekros - 224-3216 - **RIO DE JANEIRO (RJ):** Clap - 234-0214 - Computique - 267-1093 - Eldorado - 227-0791 - Garson - 252-2050 - Kristian - 252-9057 - Micromaq - 222-6088 - Microshow 264-5797 - SMC - 239-1345 - **SALVADOR (BA):** Sismac - 243-0991 - **SANTA MARIA (RS):** Digipampa - 221-6952 - **SANTA ROSA (RS):** Agnoleto - 512-1399 - **SANTOS (SP):** Kauffmann - 34-1476 - Sisper - 37-4705 - **SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (SP):** Log - 22-7311 Siscom - 23-3752 - **SÃO LUIZ (MA):** MPA - 221-1755 - **SÃO PAULO (SP):** Audio - 220-2322 - Compushop - 212-9004 - Compute - 852-8290 - Computerland - 258-3954 - Data Magna - 272-2432 - Eletrogige - 881-6224 - Fotóptica - 852-2172 - Imarés - 61-4049 881-0222 - Infordata - 853-5740 - Mappin - 258-7311 - Microshop - 282-2105 - Prokura - 32-9776 - PSI - 531-9902 - Reflex - 883-2440 - Tiger - 212-9522 - **SOROCABA (SP):** Datamed - 33-3155 - **UBERLÂNDIA (MG):** Silógica - 234-4191 - **VOLTA REDONDA (RJ):** Bevorelli - 42-2175 - **VITÓRIA (ES):** Taborda - 222-5395.

JOZE

Por que IBM?

Na literatura CP/M o nome IBM aparece muitas vezes quando se fala em tipos de disquetes. Isto porque a tecnologia de disquetes foi desenvolvida e divulgada inicialmente pela IBM e, como consequência, formou-se um universo em torno dessa tecnologia.

Hoje, em termos de CP/M, muita gente confunde "Padrão IBM" com "Formato IBM". Em ambos os casos, as características físicas do disco são as mesmas:
Diâmetro: 8"
Densidade: Simples
Quantidade de Faces: 1
Quantidade de Trilhas: 77
Tamanho Físico do Setor: 128 bytes
Quantidade de Setores por Trilha: 26

Padrão IBM – Trata-se de um disco, com as características acima, porém gravado internamente segundo as diretrizes do CP/M: as duas primeiras Trilhas ficam reservadas (contendo ou não a imagem do sistema operacional), Diretório inicia no Setor 01 da Trilha 02, etc.

Quase todas as máquinas que trabalham com discos de 8" possuem, além do tipo de gravação particularizado pelo fabricante (principalmente no tocante a densidade dupla), a capacidade de Ler/Gravar discos "Padrão IBM".

Este dispositivo se impõe quase que como uma obrigação do fabricante, a fim de compatibilizar processos envolvendo micros de marcas diferentes, instalação de software, etc.

Já o "Formato IBM" refere-se a disquetes da família 3740, originalmente manipulados apenas por equipamentos IBM (disqueteiras) com a finalidade de substituir o cartão perfurado (vantagem do reaproveitamento).

Outros tipos de equipamento, lançados no mercado na ocasião, seguiram a mesma linha e, de um modo geral, podemos considerar o "Formato IBM" como o mais compatível do mundo.

Os equipamentos CP/M podem possuir utilitários que permitam Ler/Gravar "Formato IBM" através de técnicas de conversão. Dentre os nomes e tipos de utilitários, você vai encontrar por aí: REFORMATTER, IBMCONV, IBM2CPM, etc.

```
ORGANIZACAO DE UM DISCO FORMATO IBM:

Trilha 00
---------

SETOR       COLUNAS       CONTEUDO
-----       -------       --------
  01        01 a 80       Em branco (bytes 20h);
  01        81 a 128      Nulls (bytes 00);
  02        01 a 80       Em branco (bytes 20h);
  02        81 a 128      Nulls (bytes 00);
  03        01            Teste de Gravacao (Hardware);
  03        02 a 80       Em branco (bytes 20h);
  03        81 a 128      Nulls (bytes 00);
  04        01 a 80       Em branco (bytes 20h);
  04        81 a 128      Nulls (bytes 00);
  05        01 a 05       "ERMAP"
  05        06 a 80       Estando o disco OK, ficam em Branco.
                          Havendo Trilhas defeituosas:
                          07 a 08 => 1a Trilha defeituosa;
                          09      => "0"
                          10      => Em branco.
                          11 a 12 => 2a Trilha defeituosa;
                          13      => "0"
                          14      => Em branco.
                          E assim por diante.
  05        81 a 128      Nulls (bytes 00);
  06        01 a 80       Em branco (bytes 20h);
  06        81 a 128      Nulls (bytes 00);
  07        01 a 04       "VOL1"
  07        05 a 10       Identificacao do volume.
  07        11            Nao sendo em branco, significa que o disco
                          esta' protegido (nao pode ser gravado).
  07        12 a 76       Em Branco.


  07        77 a 80       Sequencia dos Setores.
  07        81 a 128      Nulls (bytes 00);

08 a 26 - Todos os setores vao constituir o "Diretorio" do disco:

            01 a 04       "HDR1" => Identificador do Label para sis-
                                    temas operacionais IBM.
            05            Reservado.
  06 a 13      Nome do Arquivo do Usuario (costumam-se u-
               sar DATA08, DATA09, ... DATA26).
  14 a 22      Reservado.
  23 a 27      Tamanho do Registro Logico (Min=1 Max=128).
  28           Reservado.
  29 a 33      BOE (Begin-of-Extension) => Primeiro setor:
               29 a 30 => Numero da Trilha;
               32 a 33 => Numero do Setor.
```

```
34          Reservado.
35 a 39     EOE (End-of-Extension) => Ultimo Setor:
            35 a 36 => Numero da Trilha;
            38 a 39 => Numero do Setor.
40          Reservado.
41          Indicador de Delecao: Sendo "B", o arquivo
            esta' "deletado".
42          Marca de Protecao: Sendo diferente de espa-
            co indica que o arquivo esta' totalmente i-
            nacessivel (nao pode ser lido nem gravado).
43          Protecao de Gravacao: Sendo "P", indica que
            a porcao entre o BOE e o NAR  nao  pode ser
            atualizada.
44          Estando em branco, indica que os dados podem
            ser utilizados por qualquer sistema.
45          Indicador de Multiplo Volume:
            Em branco => Arquivo nao continua;
            "C"  => Arquivo Continua em outro Volume;
            "L"  => Ultima continuacao (LAST).
46 a 47     Numero de Sequencia do Volume (Min=01 Max=99)
48 a 53     Data da criacao (aammdd).
54 a 66     Reservado.
67 a 72     Data Limite para Retencao (aammdd) - A partir
            desta data o arquivo fica liberado.
73          Indicador de Verificacao: Sendo "V", indica
            que o arquivo foi verificado (digitacao).
74          Reservado.
75 a 79     NAR (Next Address Record) => Endereco do pro-
            ximo setor a ser usado.
80          Reservado.
```

Assim, o "Formato IBM" serve de ponte para a transcrição de arquivos e programas-fontes de um para outro equipamento. Eis um exemplo simples:

a) Temos um arquivo em um computador Cobra. Passamos, nesse equipamento, um utilitário que converte o arquivo, gravando um disco no "Formato IBM".

b) Trazemos esse disco para um computador de base CP/M. Passamos um utilitário que, lendo "Formato IBM", converte o arquivo para CP/M normalmente.

O processo reverso também é perfeitamente normal e confiável.

A título de ilustração, para os pesquisadores, fornecemos o formato de um "Formato IBM".

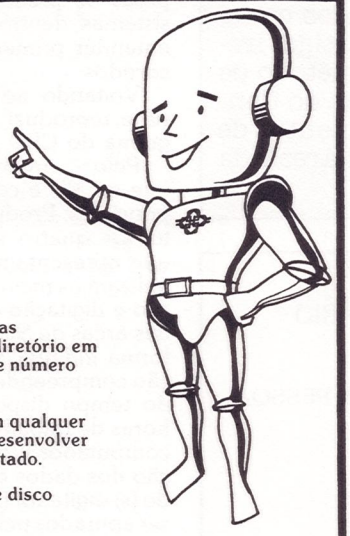
Esta coluna visa discutir técnica e analiticamente o sistema operacional CP/M, seus recursos, seus utilitários, bem como alguns dos milhares de trabalhos desenvolvidos em sua base.

Sua Máquina tem

CP/M?

Então receba um disco

HOT – NEWS!



Volume 1:

a) PNG . COM – (Utilitário)
Examina um disco e grava suas características, capacidade, diretório em ordem alfabética, data, hora e número físico para seu controle.

O arquivo pode ser acessado em qualquer linguagem, permitindo a você desenvolver um sistema particular incrementado.

Aplicável a qualquer unidade de disco flexível, Winchester, etc...

b) PNG . DOC – Documentação incluindo detalhes de operação e formato do arquivo gerado.

Apenas Cr$ 26.000,00 5 1/4" ou 8" Até 31/Jan/84

PEÇA HOJE MESMO POR CARTA, TELEX OU TELEFONE

DIGIDATA Consultoria e Computação Ltda.

Campo de São Cristóvão, 87 – 5º – RJ
CEP. 20941 – TELS.: (021) 228-8183
ou 234-4993 –
TELEX: (021) 30012 GVSA

ENVIE CARACTERÍSTICAS DO SEU EQUIPAMENTO!

Assistência Tecnica a Micro e Mini Computadores Importados e Nacionais

apple computer Authorized Dealer

Compucorp®

PHILIPS

PROLOGICA microcomputadores

SUPERBRAIN™

Radio Shack

EPSON

e outros

ATARI®

Consulte-nos sobre contrato de Manutenção. Para sua tranqüilidade.

- Suporte Técnico para projetos em geral
- Vendemos impressoras Centronics 300CPS especial p/ Micros
- Bons preços para pequenas quantidades de FORMULÁRIOIS CONTÍNUOS - FITAS PARA IMPRESSORAS EPSON, RADIO SCHACK
- Software para Micros

DATAROAD

Comércio de Equipamentos Eletrônicos Ltda.
Av. Onze de Junho, 1223 – CEP 04041 – São Paulo - SP
Fones: 572-0204 – 572-9393

ROBERTO RODRIGUES

O microcomputador no ORÇAMENTO DO CPD

Conclusão

Uma das necessidades básicas para a administração de uma empresa é a apuração correta dos custos das mercadorias e dos serviços fornecidos. Este processo torna-se ainda mais crítico na nossa economia com índices de inflação elevados porque o risco de subestimar os preços das matérias primas é muito maior.

No processo de apuração dos custos indiretos muitas vezes temos que ratear as despesas de alguns departamentos em outros para posteriormente distribuí-los por produtos ou serviços. Neste caso está a área de processamento de dados. Os serviços prestados pelo CPD atingem várias áreas da empresa e devem ser alocados de acordo com o seu uso.

Vamos supor que o CPD processa os seguintes sistemas abaixo :

Nos artigos anteriores discutimos os conceitos de orçamento, as técnicas mais apropriadas para a sua elaboração e montamos as matrizes VisiCalc necessárias à criação e acompanhamento de um orçamento, usando o Centro de Processamento de Dados como exemplo. Neste artigo iremos discutir um método de rateio das despesas do Centro de Processamento de Dados nas outras áreas da empresa.

SISTEMA	BENEFICIÁRIO
CONTABILIDADE	CONTABILIDADE
FOLHA DE PAGAMENTO	ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL
FATURAMENTO/ESTATÍSTICAS DE VENDAS	VENDAS
CONTROLE DE MATERIAIS	PRODUÇÃO

Além disso está desenvolvendo uma alteração no Sistema de Contabilidade e um Sistema de Contas a Receber. Como ratear os custos da área de processamento de dados pelas áreas usuárias dos sistemas no computador?

A estrutura dos custos

Para efetuarmos o rateio das despesas do processamento dos diversos sistemas dentro do CPD, precisamos entender primeiro como estes são incorridos.

Voltando ao primeiro artigo desta série reproduzi na figura 1 o organograma do CPD

Pelo organograma verificamos que o CPD é composto de duas áreas principais: Produção e Desenvolvimento. Os quatro sistemas em produção que apresentamos na relação anterior utilizam os recursos das áreas de operação e digitação diretamente e recursos das áreas de Suporte e Manutenção de forma indireta. Os recursos de Operação compreendem a utilização de parte do tempo disponível do computador, horas de trabalho do (s) operadores do computador e das máquinas de digitação dos dados e das horas de trabalho do (s) digitador (es). Estes custos podem ser apurados pelo apontamento das horas trabalhadas por serviço pelos opera-

COMPUTADOR OU SOLUÇÃO?
DIMENSIONE SEU MICRO COM QUEM NASCEU JUNTO COM O MICRO
V. M. CONSULTORIA DE SISTEMAS – 3 anos de Know-How em criação de Micro CPD'S para PEQUENAS e MÉDIAS empresas.
VM CONSULTORIA DE SISTEMA S.A.
DEFINIÇÃO DE HARDWARE E SOFTWARE
IMPLANTAÇÃO DE PACOTES E PROGRAMAS SOB ENCOMENDA
ORIENTAÇÃO NA AQUISIÇÃO DE SUPRIMENTOS
TREINAMENTO DE PESSOAL
ASSISTÊNCIA TÉCNICA DE SOFTWARE PERMANENTE
RIO: R. VISC. PIRAJÁ, 550/1204-2104 - 239.1345 SP: R. MARANHÃO, 598/121 - 825.2708

dores e digitadores, bem como pelas horas de processamento do computador e das máquinas de digitação.

O custo dos analistas de Suporte de Sistema são comuns a todos os usuários do computador. Estes custos devem ser rateados proporcionalmente ao tempo do computador gasto por sistema.

O custo dos analistas e programadores de Manutenção dos Sistemas em Produção deve ser rateado por sistema da mesma forma que o custo da área de Suporte. O inconveniente é que nem sempre a carga de trabalho da equipe de manutenção é proporcional ao tempo de processamento de cada sistema. No nosso exemplo, o Sistema de Contabilidade está sendo alterado e este esforço estaria sendo distribuido entre outros usuários que não estariam usando recursos da área de Manutenção. A outra opção é a apuração das horas gastas por cada analista de manutenção. As despesas da área de manutenção seriam rateadas proporcionalmente ao tempo gasto.

Dentro deste enfoque, verificamos a necessidade de manter apontamentos das horas gastas de computador, digitação, operadores, digitadores e analistas de manutenção. Estes controles também tem um custo e devem ser analisados quanto aos benefícios da sua utilização. Uma alternativa é no estabelecimento de percentuais de rateio fixos e que seriam aplicados durante o ano, mês a mês.

Temos que considerar também os custos dos chefes de cada área tais como: chefe da Operação, chefe da Manutenção e o chefe do Suporte. Esses custos deveriam ser rateados proporcional-

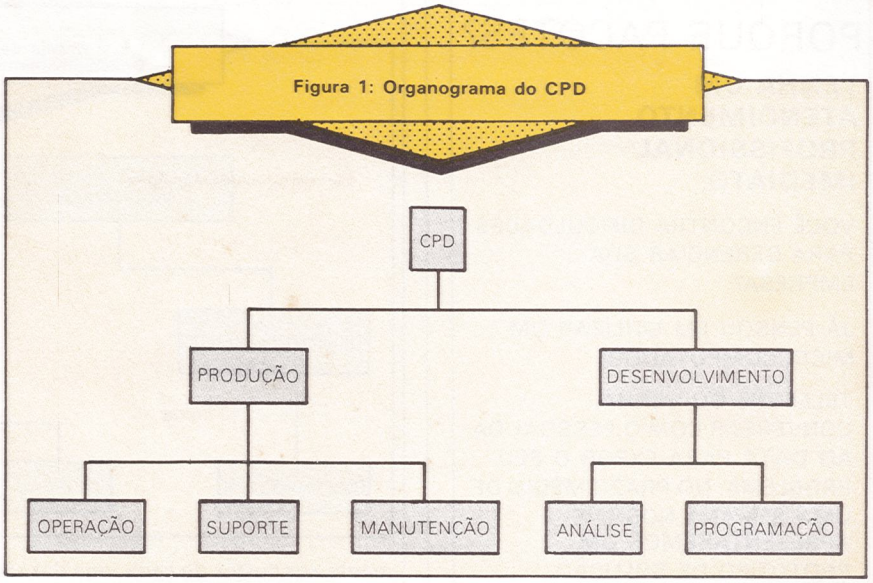


Figura 1: Organograma do CPD

Problemas, todo mundo tem.
Mas o importante é a maneira de resolver.
Por isso, na hora de racionalizar os serviços e dar maior agilidade e eficiência às operações de sua empresa, não pense duas vezes: decida Quartzil Informática.

Porque quem deseja soluções não pode perder tempo. E quem procura a Quartzil sabe que pode contar com a mais completa assistência em matéria de informática.

Não se perca num labirinto de dúvidas. Encontre a Quartzil, a saída mais fácil e rápida.

Quem procura soluções...

encontra Quartzil.
Questão de QI.

QI Quartzil Informática S.A.
Filiada a ABICOMP

Escritório Central: Rua Gonçalves Dias, 151 - Fone: (031) 225-1919 - Belo Horizonte - CEP. 30.000 - Telex (031) 2789 - Fábrica: Av. Dois, 253 - Distrito Industrial - Fone: (038) 221-8212 - Montes Claros - CEP. 39400 - MG - FILIAL: Av. Almirante Barroso, 63 - grupos 2007 e 2009 - Fones: (021) 262-8286 - 220-3220 - Rio de Janeiro - CEP. 20031 - RJ - REPRESENTANTES: SCM Ltda. Av. Paulista 1159 - Conjs. 412/413 - Fone: (011) 287-7862 - SP - ADP SYSTEMS - R. Pedro Vicente 205 - Fone: (011) 227-4433 - SP.

AD DATA

PORQUE PACOTES?

TENHA UM ATENDIMENTO PROFISSIONAL IMEDIATO.

VOCÊ ENCONTRA DIFICULDADES PARA GERENCIAR SUA EMPRESA?

JÁ PENSOU EM UTILIZAR UM MICROCOMPUTADOR?

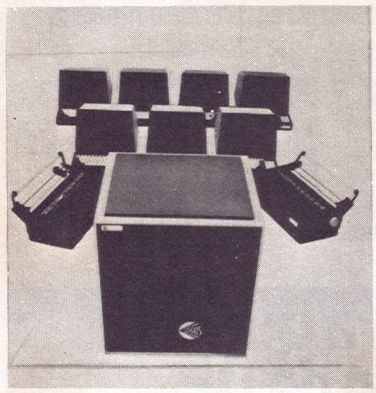
TELEFONE OU VENHA CONVERSAR COM O PESSOAL DA **AD DATA** PARA EXPOR O SEU PROBLEMA. NO PRAZO MÉDIO DE UMA SEMANA NÓS LHE APRESENTAREMOS UM PROTÓTIPO DE SOLUÇÃO, RODANDO EM UM MICROCOMPUTADOR.

SEU ÚNICO COMPROMISSO SERÁ AVALIAR – PESSOALMENTE – A SOLUCÃO PROPOSTA.

AD DATA COMÉRCIO E SERVIÇOS DE INFORMÁTICA LTDA.
Rua Amália Noronha, 181 – Pinheiros – São Paulo
Telefones: (011) 853-7209/282-0562

LOGUS

computadores



Rua Dr. Freire, 97 – Mooca
S. Paulo – SP CEP 03101
Novo tel. (011) 270-3803

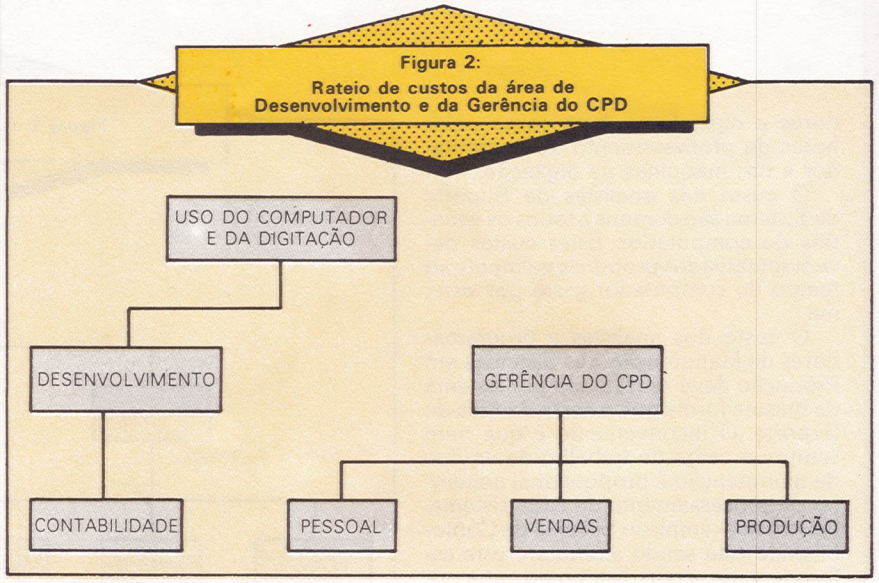


Figura 2:
Rateio de custos da área de Desenvolvimento e da Gerência do CPD

mente aos custos de cada uma das suas áreas alocados por usuário.

Os custos da área de Desenvolvimento são mais simples de ratear. A base de rateio são as horas dedicadas pela equipe de desenvolvimento em cada projeto. No nosso exemplo só existe um projeto em andamento para a área Contábil-Financeira. Os custos da equipe de análise e de Programação serão totalmente alocados para a Contabilidade.

Uma consideração interessante é o tratamento a ser dado aos sistemas em desenvolvimento. Os gastos com o projeto são na realidade um investimento da área de Contabilidade para o aperfeiçoamento do ciclo de Receitas da empresa e poderia ser acumulado e apropriado mês a mês por um período de 3 a 5 anos, que é o tempo médio de vida de um sistema computadorizado. Visto por outro lado, o gasto de desenvolvimento deve ser apropriado durante o período em que foi incorrido e a sua apropriação em vários anos não teria muito sentido.

Na prática, o rateio da área de desenvolvimento é muito mais complexo do que o nosso exemplo. Normalmente existem vários projetos em andamento e alguns analistas podem estar alocados a mais de um projeto ao mesmo tempo. Os recursos de Programação também são compartilhados por mais de um projeto e poderiam também ser utilizados pelo Suporte aos Sistemas em Produção. A área de desenvolvimento utiliza o computador para teste dos sistemas em desenvolvimento e precisaríamos apurar o tempo gasto no processamento de cada projeto e na digitação dos programas e dados de teste.

Para realizar um rateio exato seria necessário apurar as horas gastas por cada analista e programador por projeto e usar estes valores como base para o rateio. Além disso o controle das horas gastas no computador e na digitação teriam que ser abertos por projeto.

Os gastos da Gerência do CPD poderiam ser distribuidos proporcionalmente aos valores alocados para cada área do CPD nas áreas de Contabilidade, Pessoal, Vendas e Produção.

Na figura 3 está o esquema de rateio de custos da área de Desenvolvimento e da Gerência do CPD.

A matriz de rateio

Os gastos orçados e reais do CPD estão nas matrizes apresentadas no artigo anterior. Para a elaboração dos rateios criaríamos linhas adicionais apresentando:

– as horas gastas de computador por área usuária;
– as horas gastas na digitação por área usuária;
– as taxas horárias do setor de digitação e de operação;
– as horas dedicadas de cada analista e programador por projeto;
– as taxas horárias de cada elemento;
– os valores alocados a cada área usuária de cada setor do CPD.

A maioria destes valores pode ser expressa por fórmulas tornando imediatos os cálculos dos valores de rateio a partir das informações de horas gastas. Deixo para o leitor a elaboração da matriz VisiCalc.

Conclusão

Um processo de orçamento torna-se muito mais rápido com o uso do microcomputador. A parte mais trabalhosa de revisão e ajustes conforme as diretrizes da Gerência da empresa é praticamente instantânea pelo recálculo automático dos valores alterados pelo VisiCalc. Foi visto também que a matriz elaborada para o Orçamento permite o seu acompanhamento e também o cálculo dos valores de rateio.

No próximo artigo falaremos de Conversão de Relatórios para Moedas Estrangeiras pelo microcomputador. Até lá!

Duas marcas brasileiras.

DATA RIBBON®
GARANTIA DE QUALIDADE
TESTADO e CERTIFICADO

A partir de hoje estarei em sua memória todos os dias, no trabalho, em casa, no lazer. Agora somos dois, eu e você. Sou flexível e se você desejar, pode me utilizar com todos os K-Bytes de potência. Quando estivermos juntos, não ficará somente uma vaga lembrança, mas sim, muitos bytes de memória. Você pode me encontrar em todas as modalidades. Simples ou dupla face, 8" ou 5 1/4", sou compatível com todos os tipos de Drives e minha certificação é garantida de zero erros. Agora você pode me adquirir em qualquer ponto do Brasil, através da Rede Nacional de Representantes e Revendedores.

Marcia Naia - modelo Grupo Machado. Foto: Luis Tavares

Diskettes
DATADISK®
Produzido na Zona Franca de Manaus.

um produto.
DATA RIBBON®
Filiada à
ANFORSAI

Adm. e Vendas: Rua Lord Cochrane, 775 - Ipiranga - SP PABX (011) 914.2266 Cep 04213
Filial RJ: Rua Senador Dantas, 75 - 22º andar Sala 2202 Tels.: (021) 220.4181 - 220.7483 Centro - RJ.
Filial BH: Rua Selenio 264 sala 202 - Belo Horizonte-MG - Tel.: (031) 334.4768

A MADEIRENSE TEM A PALAVRA DEFINITIVA SOBRE MÓVEIS DE ESCRITÓRIO.

DATA LINE

O mobiliário Data Line, que a Madeirense - Móveis para Escritório está lançando para todo o Brasil, apresenta um design avançado, em padrões e materiais adequados às funções de cada unidade de trabalho.

O mais novo lançamento Data Line foi especialmente projetado em unidades moduladas para compor racionalmente o espaço operacional dos centros de processamento de dados, telex e sistemas de operação do mercado de capitais, com tubulação própria para passagem de fiação de máquinas e equipamentos elétricos e eletrônicos, microfones e iluminação. Em sua composição modulada, permite o remanejamento dos móveis conforme a necessidade de uso. Em móveis de escritório, a Madeirense tem agora a última palavra: Data Line.

DATA LINE um produto MADEIRENSE® MÓVEIS PARA ESCRITÓRIO 37 anos

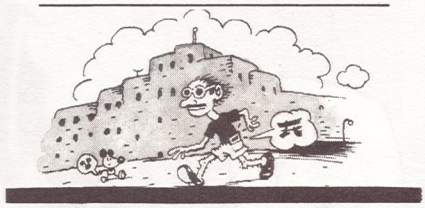
Aracaju/SE	(079)221.1388	**Goiânia/GO**	(062)224.6722	**Natal/RN**	(084)223.1233	**São José dos Campos/SP**	(0123)23.3141
Belo Horizonte/MG	(031)223.9855	**Florianópolis/SC**	(0482)132 R. 20	**Porto Alegre/RS**	(0512)32.2095	**Salvador/BA**	(071)241.2941
Brasília/DF	(061)225.3171	**João Pessoa/PB**	(083)226.2871	**Rio de Janeiro/RJ**	(021)221.3786	**Uberlândia/MG**	(034)235.0269
Campinas/SP	(0192)37.2391	**Maceió/AL**	(082)223.5463	**Recife/PE**	(081)231.1991	**Vitória/ES**	(027)229.1643
Campo Grande/MS	(067)624.3603			**São Paulo/SP**	(011)815.0482		

FÁBRICA: Rua Francisco Rocha, 75 - Planalto - Telefone: (031) 441-7344 - Telex (031) 2434 - 30000 - Belo Horizonte - MG - Brasil

O micro na área de

PLANEJAMENTO URBANO

Utilizando um Poly 101 SS com CP/M, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo trabalha na otimização do uso de solo e de transporte em uma região.



Os modelos utilizados em planejamento urbano, regional e de transportes constituem técnicas recentes. No estado de São Paulo destacam-se algumas aplicações como o Sistran e o MUT, para a região metropolitana, e o SPT, desenvolvido para o Estado. O Agrupamento de Sistemas Urbanos e Regionais – ASUR, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, vem trabalhando na área de modelagem e otimização dos custos de desenvolvimento e transporte de uma região dividida em zonas.

O ASUR tem explorado a utilização de microcomputadores em modelagem, implantando um sistema que integra um modelo de planejamento urbano a outro de análise de sistemas de transportes e rotinas, com representação e manipulação de informações localizadas geometricamente.

Um modelo de uso do solo e transportes procura retratar o funcionamento e as inter-relações de alguns elementos de um aglomerado urbano. Ele assume que os componentes principais da estrutura urbana em uma região podem ser descritos em termos de população e empregos, em sua interação mútua no sentido espacial e funcional.

A região é dividida em zonas e com a localização de empregos básicos nas regiões coletada, pode-se então calcular a população sustentada por eles, segundo índices que medem a atratividade relativa de cada zona. A população gera uma demanda por serviços, que se traduz pela geração de empregos de serviços, que por sua vez têm capacidade para sustentar um novo incremento de população, fechando o ciclo de interação. O processo é repetido até que o sistema população/empregos de serviços alcance o equilíbrio, representando uma maneira de se analisar as distribuições de população residente e de empregos de serviços de uma cidade conhecida como o modelo de Lowry.

O modelo de Lowry trata uma região e seus dois componentes como se estivessem em equilíbrio estático, sendo útil para a análise de impactos resultantes de mudanças na política de uso de solo e transportes. Pode-se, por exemplo, forçar a retirada progressiva do comércio de uma zona, limitando-se o número de empregos de serviços permitidos. De modo semelhante pode-se mudar o uso de uma zona, predominantemente residencial para comercial ou vice-versa. Em todos estes casos o sistema permite a análise dos impactos das mudanças sobre a cidade como em todas as zonas.

A distribuição de residências e empregos pelas zonas da cidade gera um conjunto de viagens entre elas e dentro delas. Calculando-se a distribuição das viagens entre as zonas e o tempo médio gasto por viagem, permite conclusões preliminares sobre o desempenho do sistema de transportes da cidade. Com o propósito de se poder analisar mais em profundidade o sistema de transporte da região, e com especial atenção no transporte efetuado por veículos particulares, foi acoplado ao modelo de Lowry outro modelo, de estimação de tráfego urbano. Por meio dele, as viagens geradas pelo modelo de Lowry são alocadas ou carregadas sobre a rede de transportes da cidade, constituida de ligações locais, de intersecções e de trechos das artérias principais. Cada um destes elementos da rede possui atributos, como velocidade, tempo de percurso, comprimento e capacidade, que são chamados links.

Os pontos de início e término de cada link são denominados nós da rede; codificando-se adequadamente estes elementos, o carregamento das viagens na rede fornecerá para cada link o volume de tráfego que lhe é assinalado. E dependendo da relação volume/capacidade, o tempo de percurso e velocidade média podem ser alterados. Estes dados permitem que se possa avaliar o desempenho do sistema de transportes, podendo ser utilizado no diagnóstico de problemas e na avaliação de mudanças que se queira introduzir no sistema viário.

A conjunção dos modelos permite que mudanças na política de uso do solo tenha seu impacto avaliado mais profundamente a nível do sistema viário. O sistema foi implantado em um micro Polymax Poly 101 SS, com sistema operacional CP/M, memória de 64 Kb, um terminal de vídeo e teclado, uma impressora e dois drives. São utilizados dois disquetes de densidade dupla, com capacidade até 850 Kb, um deles para armazenamento dos códigos executáveis dos programas do sistema e o outro para os arquivos de leitura e gravação. A existência de uma rotina do sistema Fortran permite, dentro de um programa, a chamada e execução direta de outro programa qualquer, tornando o sistema interativo, facilitando a sua expansão e o aumento do tamanho dos problemas que podem ser tratados.

Para os usuários de Micro uma macro solução de qualidade.

distribuidor

CONTROL DATA

dmm datamídia

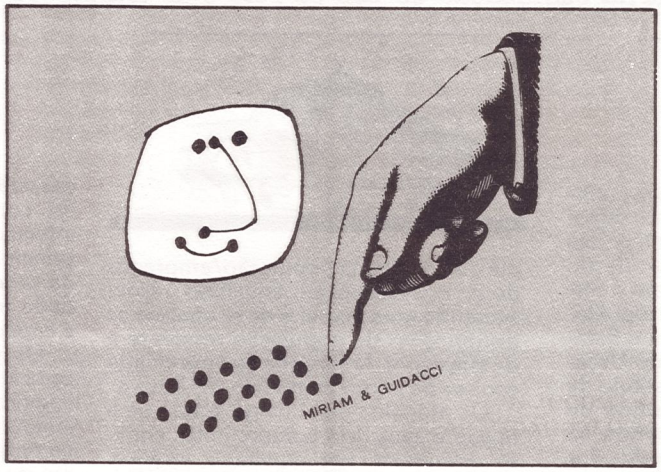
- disquetes (8" a 5 1/4")
- discos e fitas magnéticas, móveis especiais
- fitas impressoras, formulários e tudo para o seu computador

São Paulo: Av. Indianópolis, 503 - Fones: (011) 570-1690 - 571-8003 - 572-1118 - 572-1127

Ribeirão Preto: R. Visconde de Inhauma, 490 - 11º - conj. 1103 - Fones: (016) 625-5926

O micro na área de BIBLIOTECONOMIA

O Projeto Orion, desenvolvido na UFRGS, pode servir de modelo a outras bibliotecas.



A área de biblioteconomia precisa ser agilizada, aproveitando o que a tecnologia está nos oferecendo hoje". Essa é a opinião de Carlos Ernesto Rech, coordenador da biblioteca de processamento de dados da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Rech apresentou o "Projeto Orion" – o desenvolvimento de um software para uso em bibliotecas –, dentro do II Seminário de Informática e Biblioteconomia, que fez parte dos eventos paralelos da III Feira de Informática, realizada em outubro em São Paulo. Segundo ele, a tendência dos administradores de bibliotecas é subestimar o uso de minis e microcomputadores para adquirir computadores de grande porte, quando na realidade bastariam alguns terminais de micros junto aos bibliotecários, para atender suas necessidades.

O "Projeto Orion" foi desenvolvido com a ajuda de uma equipe da biblioteca de processamento de dados da UFRGS, tendo por objetivo a automação de serviços da biblioteca como sistema piloto, para servir de modelo a outras bibliotecas interessadas em automatizar seus serviços.

Para Carlos Ernesto Rech as vantagens são óbvias: recuperação e compactação de informações, agilização e redução de espaço. Outra vantagem é o livre acesso do usuário ao Banco de Dados, que permite ao leitor o levantamento bibliográfico por terminal através do uso de uma palavra chave, facilitando a pesquisa dentro de qualquer assunto.

Dentro da parte administrativa a automação possibilita respostas imediatas a questões como a de assuntos mais procurados, permitindo prever tendências dos leitores e facilitando situar prioridades de aquisição de periódicos.

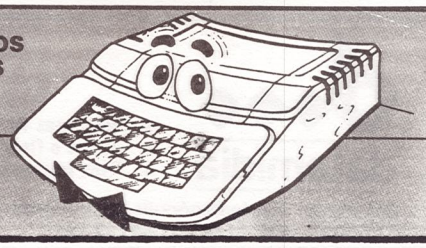
Uma biblioteca como a de processamento de dados, por exemplo, se depara constantemente com o problema de desatualização, pois nesta área títulos de até dois anos atrás podem ser considerados fora de uso. Nessa parte, o auxílio do computador é fundamental devido ao alto grau de circulação do material e o constante controle de aquisição.

A automação da biblioteca modifica os sistemas usuais de classificação e libera o bibliotecário de tarefas burocráticas que antes ocupavam seu tempo. Através do microcomputador é possível o controle de material bibliográfico, contabilização de consultas, cadastramento dos usuários e até a emissão de cartas de advertência àqueles que estão em atraso.

Rech utilizou micros no projeto porque ocupam menor espaço, são ágeis, custam menos, dispõem de muitos programas e linguagem Basic, mais próxima dos usuários de bibliotecas e dentro da tendência de sistemas cada vez mais simples para a melhor integração homem-máquina.

Até o mês passado Carlos Rech ainda não havia encontrado interessados na comercialização de seu software de bibliotecas, o que, segundo ele, deverá ocorrer rapidamente. "O importante é a mudança de mentalidade das pessoas que trabalham na biblioteca e que ainda criam resistências à implantação de sistemas mais modernos".

ap II unitron
PROCURE OS ESPECIALISTAS
VENDA – ALUGUEL – CURSOS
EXPANSÕES – PROGRAMAS
ASSISTÊNCIA TÉCNICA
MICROEQUIPO
COMÉRCIO REPRESENTAÇÕES E SERVIÇOS LTDA.
AGORA EM NOVAS INSTALAÇÕES
AV. MARECHAL CÂMARA, 271 GRUPO 101
CEP 20020 – RIO DE JANEIRO – RJ
TEL.: (021) 262-3289



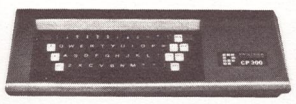
SOLUÇÃO NÃO É PROBLEMA

não importa o tamanho de seu problema, nós temos a solução na medida exata!

CP-200 COM SPEED

- LINGUAGEM BASIC
- 16 K DE MEMÓRIA
- VELOCIDADE DE TRANSFERÊNCIA 14 VEZES MAIS RÁPIDA

CP-300

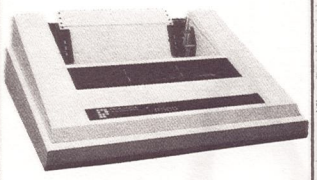


- MODULAR
- LINGUAGEM BASIC
- 48 K DE MEMÓRIA
- COMPATÍVEL COM SOFTWARE DO CP-500

CP-500

- LINGUAGEM BASIC
- 48 K DE MEMÓRIA
- ATÉ 4 DRIVES
- SAÍDA PARALELA SERIAL

P-500 JÁ A VENDA



- VELOCIDADE 100 CPS
- MATRIZ 9 x 7
- INTERFACE: PARALELA SERIAL

S-600

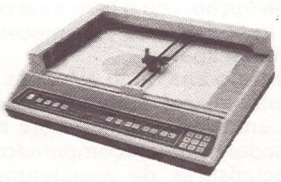
MICRO:
- LINGUAGENS COBOL, BASIC E FORTRAN
- 64 K DE MEMÓRIA
- DUAS UNIDADES DE DISCO

IMPRESSORA:
- VELOCIDADE 130 CPS
- MATRIZ 7 x 9
- 132 COLUNAS
- ORIGINAL + 5 CÓPIAS

P-720

- VELOCIDADE 200 CPS
- MATRIZ 7 x 9
- INTERFACE: PARALELA, SERIAL

TRAÇADOR GRÁFICO



- 8 PENAS
- ÁREA DE TRAÇADO 10 x 15 POL.
- INTERFACE RS-232

ACESSÓRIOS

SOFTWARE • MESAS • DISQUETES • ARQUIVOS • FORMULÁRIOS CONTÍNUOS • ESTABILIZADORES DE TENSÃO • UNIDADES DE DISCO FLEXÍVEL • ETC.

APROVEITE!

PROMOÇÕES ESPECIAIS • FINANCIAMENTO • LEASING • CONSÓRCIO • CARTÕES DE CRÉDITO: CREDICARD, NACIONAL, ELLO.

filcres

Filcres Importação e Representações Ltda.
Rua Aurora, 165 – CEP 01209 – São Paulo – SP
Telex 1131298 FILG BR – PBX 223-7388 – Ramais 2, 4, 12, 18, 19 – Diretos: 223-1446, 222-3458, 220-5794 e 220-9113 - Reembolso – Ramal 17 Direto: 222-0016 – 220-7718

Kaprom PROPAGANDA

LIVRO do MÊS

FERNANDO MOUTINHO

Um bom presente

Ainda em nossa edição anterior falando das "dificuldades" de se manter atualizado em face dos inúmeros lançamentos e novidades que estão acontecendo na microinformática.

Pois bem, neste número introduzimos um novo "problema" para o leitor – alguns livros nacionais recentemente lançados competem em absoluto pé de igualdade em termos de qualidade e conteúdo com similares importados.

Na verdade, este fato não representa um "problema" e sim mais uma alternativa, já que até algum tempo atrás não havia opção – ou o livro a ser comprado era importado ou era importado, não havia escapatória.

O texto analisado este mês pode ser incluido na categoria acima descrita.

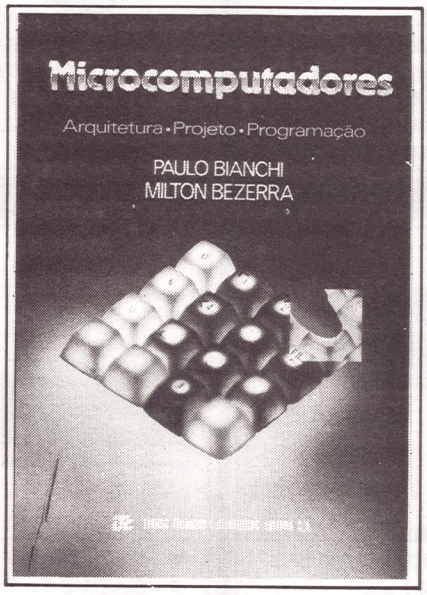
É um livro nacional sobre microprocessadores, microcomputadores, suas características de arquitetura os elementos de seu projeto e sua programação.

Um de seus autores, o professor Paulo Bianchi, é um dos nomes bastante conhecidos e respeitados da comunidade de microinformática nacional.

O livro é dividido em cinco capítulos e dois apêndices.

No primeiro capítulo, o leitor é apresentado ao mundo dos micros, as suas perspectivas, aos microprocessadores e as limitações de hardware e software dos sistemas de microcomputadores. Ainda neste capítulo é introduzida a microeletrônica, o impacto que o microcomputador vem trazendo nas várias áreas da atividade profissional e conclui descrevendo os sistemas de representação de dados.

O segundo capítulo trata da arquitetura dos microprocessadores e inclui circuitos digitais, descrição de componentes e conceitos como os decodificadores, somadores, unidade aritmética, registradores, habilitação de entrada/saída, via de comunicação, lógica de controle, microprogramação, memórias



● **MICROCOMPUTADORES: ARQUITETURA, PROJETO, PROGRAMAÇÃO; Paulo Bianchi e Milton Bezerra; Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda.**

(ROM's e RAM's) e a entrada/saída de dados.

Este capítulo contém ainda a descrição de um exemplo do hardware básico e necessário para implementação de um processador simples.

O terceiro capítulo tem como atração os microprocessadores Intel 8080A/8085 e Zilog Z-80A, que são descritos em seus registradores, flags, tipos de endereçamento, diferenças e principais instruções.

O quarto capítulo trata da programação destes microprocessadores incluindo os Assembleres com seus formatos, constantes, palavras reservadas, identificadores, pseudo instruções e macros. Há também uma longa lista de programas exemplos, tanto para o Intel 8080A e Intel 8085 bem como para o Zilog Z-80.

O último capítulo põe em prática o conteúdo dos capítulos anteriores e demonstra como pode ser implementado um sistema mínimo baseado no Intel 8085, com seus componentes típicos como memórias, portas de entrada/saída, uso do clock e registradores. Fazem parte ainda deste capítulo as técnicas principais de E/S (programada, interrupção, DMA) e exemplos de aplicações que poderiam ser implementadas com este sistema mínimo.

Os dois apêndices referem-se aos sumários de instruções do 8080/8085 e Z-80.

A linguagem do livro é bastante clara, não requerendo conhecimentos de eletrônica, bastante ilustrada e inclui ainda uma boa quantidade de exercícios propostos.

Os microprocessadores de 16 bits já são uma realidade, mesmo em nosso mercado e fica aqui a sugestão para os autores incluirem numa próxima edição estes processadores.

E por falar em sugestão, este livro pode ser um bom presente nesta época de festas.

Feliz Natal! Paz e realização em 1984!

Outros lançamentos recebidos por esta coluna:

– O Microcomputador no Escritório; Márcia N. Baeta; Editora Gráfica Jarbex; 97 pp.

– Basic Aplicações Comerciais; José Antônio Borges; Livros Técnicos e Científicos Editora; 189 pp.

MicroMercado

ESTOQUES
CONTAS A RECEBER IMÓVEIS
FOLHA DE PAGAMENTO
ORÇAMENTO EMPRESARIAL
CONTABILIDADE
XBASIC
COBRANÇA
CONTR. PROJETOS
SUPERCALC
OPEN-MARKET

BINAH

NOVAS PERSPECTIVAS EM SISTEMAS PARA MICROCOMPUTADORES CP/M

BINAH CONSULTORIA DE SISTEMAS
al. gabriel monteiro da silva, 1033
(011) 883-1913

Micro-Rei INFORMÁTICA Ltda.

- Curso prático de BASIC
- Curso sobre Gráficos em Basic
- Venda do JR-SYSDATA e MAXXI
- Transformação de TV em monitor
- Programas para HP85, TRS80, e TK85
- Venda do Color-CODIMEX

Rua Pinheiros 812, S.P.
Tel.: (011) 881.0022 – CEP 05422

PROCESSAMENTO DE DADOS

- Plano diretor de informática.
- Consultoria na seleção e contratação de equipamentos.
- Desenvolvimento de software aplicativo.
- 300 softwares disponíveis
- Suprimentos para computadores.
- Breve revendedor de micros pessoais e profissionais.

CONSULTE NOSSOS PREÇOS
8 anos de tradição no mercado

Suport ltda.
assessoria e consultoria técnica de processamento de dados

Rua Tenente Vilas Boas, 21
Tel.: (021) 284-1938 - 248-4196
Rio de Janeiro - RJ

PEEK & POKE

ASSESSORIA E PROGRAMAS PARA
CP-500 - CP-300 - TRS-80 III
N O V I D A D E S
- Fichario Eletronico (F)
- Cursos BASIC e DOS-500 (F/D)
- Utilitarios TOPBUG EDITOR P&P
- Pacote de Analise Estatistica
e jogos incriveis: CYBORG,PATROL
OUTHOUSE,JOVIAN,GALINHA...

Caixa Postal 19.059 CEP 04599
TEL 011 813-3277 Sao Paulo SP

MICRO BITS

O JORNAL DO USUÁRIO
TK/CP-200/RINGO/SINCLAIR

NOVIDÉIA
SERVIÇOS DE INFORMÁTICA LTDA.
Telefone: (081) 224-3100
Rua da Praia, 76 — Sala 506
Caixa Postal 1914 — 50.000
Recife — PE

LEIA NA EDIÇÃO Nº 5:

- A Um Passo da resolução gráfica maior
- Alta Resolução no Vídeo do TK
- BENCHTEST: Análise do RINGO
- VU "Incrementado"
- DICAS
- PESQUISA – Associados
- Classificados
- CLUBES
- Grupos de Usuários (Especialidades)
- Codificador de Texto
- Submarino Nuclear
- e outros assuntos

NA PRÓXIMA EDIÇÃO

- Projeto "COMO CRIAR CARACTERES ESPECIAIS NO SEU MICRO"
- BENCHMARK do CMS/ZX da POLIMICRO
- e muitos outros assuntos

Para assegurar a sua cópia, porque não faça uma assinatura anual para **MICRO BITS?** Pelo preço de **somente Cr$ 6.600** você receberá **12 edições** do nosso jornal, e será automaticamente cadastrado como associado do "CLUBE NACIONAL DOS TK/NE/SINCLAIR", o maior clube de usuários de microcomputadores no Brasil. **Peça já a sua ficha de assinatura!**

Para receber a sua cópia desta edição de MICRO BITS, envie um cheque de Cr$ 650 em nome de Micro Bits, para:

MICRO BITS
CAIXA POSTAL 12.464
04798 – SÃO PAULO – SP

A PARTIR DA EDIÇÃO Nº 5 DE JULHO 83

Troque seu micro usado, periférico, software ou acessório por dinheiro vivo

Anuncie no MicroMundo a partir de Cr$ 3.600,00

Agora você pode atingir os leitores do MicroMundo e vender, comprar ou trocar qualquer mercadoria usada ou software para microcomputadores a preços de classificados. ***Basta preencher o coupon abaixo e remetê-lo junto com seu cheque, ordem de pagamento ou vale postal.***

Pedido de Anúncio Classificado

Anúncios por linha — ***Preço:*** Cr$ 1.200,00 por linha – ***Mínimo:*** Cr$ 3.600,00 (3 linhas).

Pagamento: antecipado
Linhas incompletas serão cobradas como inteiras.
Caixas postais disponíveis pelo preço de uma linha adicional.
Não aceitamos pedidos de cancelamento ou reembolso de anúncios por linha.
O título do anúncio não é cobrado, mas deve caber no espaço previsto (15 batidas).
É essencial preencher o coupon em letra de forma legível ou à máquina.
Cheques nominais à MicroMundo.

Anúncios por centímetro

Preço: Cr$ 3.600,00 por cm/coluna
(página dividida em 4 coluna
Mínimo: Cr$ 10.800,00 (3 cm).
Pagamento: Antecipado ou 30 dias após a publicação para empresas cadastradas.

Informações adicionais pelos telefones (021) 240-8225 e (011) 881-6844 ou telex 21-30838 e 11-32017 Word BR.

Nome _____

_____

Endereço _____

_____

Cidade _____ Tel.:_____

Cheque Nº _____

Valor Cr$ _____ Para ( ) nº inserções

Título grátis 15 Batidas

24 batidas

	Cr$ 3.600,00
	Cr$ 4.800,00
	Cr$ 6.000,00
	Cr$ 7.200,00
	Cr$ 8.400,00
	Cr$ 9.600,00
	Cr$ 10.800,00
	Cr$ 12.000,00

MicroMundo

Remeter para:

Rua Alcindo Guanabara, 25/11º – Centro. CEP 20.031 – RJ Tel.: (021) 240-8225.
Telex: 21-30838 Word BR – Rio de Janeiro – RJ.

classificados

BLOCK TIME
MICRO

- Configuração: CPU COBRA 300 – 48 K
  impressora 160 CPS
  4 unidades disco
- Horário: 8:00 às 14:00 hs.
  (estuda-se horário fora comercial)
- Preço: 1 ORTN hora sala
- Localização: próximo Metrô Tatuapé

Tratar: Rua Serra de Bragança, 360 ou fone (011) 941-2211

SÓ 1 ORTN

Fita c/10 jogos p/D8000 CP500. Também em disco p/Cr$ 10.000,00. 10 jogos p/TK p/Cr$ 4.000,00 a fita.

Oferta p/tempo limitado.
CPSYSTEMS - CP 18664 SP - CEP 01000
Tel.: (011)255-5454

Preço especial para revendedores.

MAXXI LEASING

Transfiro CPU 64 K, vídeo 2 drives, impr. POLYPRINT CP/M, videx. **Tel.: (0132) 26028 (Sidney)**

BASIC E COBOL

EMSISA – Cursos de Programação de Computadores. Futuro certo ao seu alcance.
Av. Getúlio Vargas, 334 - SP
Fone: 414-3151 - SBC - 09700

VIDEO REVERSO

e Joystick p/TK-82C. Coloco e vendo sob encomenda.

Tr. c/Silvio (011) 247-8967

MICROSIST LTDA.

- Desenvolvimento de sistemas aplicativos
- Adaptação de sistemas comerciais integrados às necessidades do cliente.
- Seleção de equipamentos
- Consultoria em PD

Rua Ten. Brito Melo, 342 s/ 1.303 - Tel.: (031) 335-1483 - 30000 - BELO HORIZONTE - MG

HP-41C ENXUTA!

HP-41C c/2 módulos de memória + mod.matemat. + mod. estat. Estado nova. 300 mil. **Tel.: (021) 267-8870 - ZY**

SWTP6809 VENDO

Computador 6809 56 K
1 MHZ 3 drives 8" DDDS, 3Mbyte + terminal interling. 16 x 82 impressora EPSON MX-100 extended Basic, Assembler DBM(2), editor(2), sort, text processor, visicalc.
CIDA (011) 285-5311
MIKE (011) 288-6636
Cr$ 10M

JR BECKER COMERCIO E REPRESENTAÇÕES

- MOBILIÁRIO ACECO PARA PROCESSAMENTO DE DADOS
- ESTANTES DESLISANTES
- COFRE DATA CAMPERTZ
- SALA COFRE
- MEDIA-MAGNÉTICA
- DISKETTES DE 8" E 5"1/4
- FITAS PARA IMPRESSORA
- TAPE SEAL – DATA COLOR
- MARCADORES REFLECTIVOS PARA FITAS
- PASTAS PARA FORMULÁRIOS E OFÍCIO – ETIQUETAS

TEL.: (021)205-3596
265-6899
R. ALMTE TAMANDARÉ 66
SALA 534
RIO DE JANEIRO – RJ.

CURSOS DE BASIC

Iniciação ao Basic (Nível I) apenas Cr$ 20.000,00 (1 semana) em Jan. e Fev.
Outros cursos: Introdução ao Basic (Nível II)
DOS 500 (Nível III) – Basic Avançado.

CPSYSTEMS S/C LTDA.
CP 18664 - SP
Tel.: (011)255-5454/ 570-8144

VENDO SOFTWARE

Para CP300/500; TRS80 mod. I/III; Dismac 8000/2 e outros compatíveis.

Fone: (011) 853-3255 - H. coml.

SPECTRUM

Programas importados em K-7. Alexandre - CP 17005 CEP 02399 Tel.: (011) 203-4277 - SP

JOYSTICK E ACESSÓRIOS

A Gluck Elektron está oferecendo a você a oportunidade de adquirir o que falta ao seu micro. Escreva-nos informando seu equipamento e receba catálogo com maiores informações.

GLUCK ELEKTRON LTDA.
Caixa Postal 736 - São Bernardo do Campo - SP - CEP 09700

SOFTWARE CP500

Compro-Vendo-Troco: Utilitários/aplicativos/jogos nacionais/importados em fita/disco. Pelo correio.

Fone: (031) 821-6446 - noite
CP 238 - 35160 - Ipatinga - MG

VENDA E TROCA

Programas para TK-85 CP-200 e compatíveis com linha Sinclair. Solicite relação.
CP 044 - 07000
Guarulhos - SP

PROGRAMAS TI59

Desk Engenharia e Sistemas Ltda.

Oferece programas para calculadoras Texas TI58/59 na área de engenharia industrial.

Fone: (0422) 24-8001 - C.P.180
84100 - Ponta Grossa - Paraná

PSICOLOGIA

Programas CP-500/DGT-100
Diversos já disponíveis
Testes personalidade/QI
Apoio à instrução.

Outros sob encomenda.

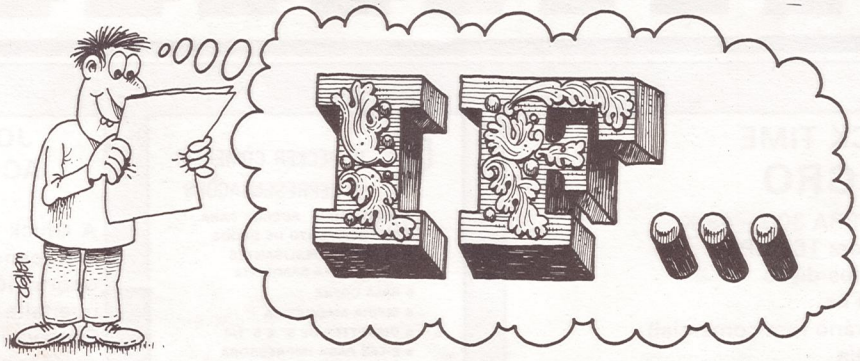
Cleusa Dalton - sala 211
QI 09 Bloco E - CEP 71600
Centro Clínico do Lago
Brasília, DF

Micro Mundo

Rio: (021) 240-8225

São Paulo:
(011) 881-6844

MICRO CPD



IF você é um encarregado de um MicroCpd. "Encarregado", na acepção da palavra, significa "carregar" – analisar, programar, operar, etc...

IF a sua empresa comprou um micro e espera que ele seja um macro: quer que você desenvolva sistemas sofisticadíssimos, cheios de "automaticamentes" e "guardar-para-sempres"...

IF você possui um cronograma apertadíssimo e se defronta com problemas antes imprevistos: defeitos na máquina, utilitários não muito úteis, compiladores restritos...

IF você fica espantado porque o "suporte técnico" oferecido pelo seu fabricante sabe muito menos do que você...

IF você fica perdendo arquivos e fontes em disco, porque a cada instante há interrupção de energia elétrica sem o menor aviso...

IF você não tem mais espaço para os seus arquivos, porque o computador da sua empresa foi dimensionado em cinco minutos pelo vendedor...

IF quando você está crente que terminou um sistema, tem de reformular todos os arquivos e programas, porque mudou a Legislação...

IF a sua empresa não compra o material adequado para você trabalhar e produzir os sistemas, porque você ainda não produziu os sistemas...

IF você tem medo de contrariar a vontade de um diretor, que acha que o computador vai dar para fazer tudo, e você começa a fazer mesmo sabendo ou sentindo que não vai dar...

IF você possui manuais incompletos ou ultrapassados, daqueles que traduzem somente a metade das informações sobre o seu computador...

IF você tem vontade de fazer um curso, para se aprimorar tecnicamente, mas a sua empresa não o in-$$entiva...

IF você não padroniza os nomes de programas e arquivos, porque não foi devidamente orientado para isto...

IF você não possui um telefone na sala do computador, tendo de ficar pr'a lá e pr'a cá para se comunicar...

IF você não teve tempo de fazer um levantamento completo para iniciar um projeto, porque a sua empresa tem pressa...

IF você não documenta os seus sistemas porque acha muito mais fácil explicar a cada um como é que funciona...

IF você deseja colocar um novo software de apoio, para facilitar a sua vida, mas não consegue porque o fabricante não libera nem o software nem informações...

IF você tem de pagar do próprio bolso as publicações técnicas de que necessita, porque a sua empresa acha que isso é bobagem...

IF seus discos vivem desalinhados e os técnicos de manutenção dizem que isto é problema de temperatura ou do estabilizador...

IF você acredita que um belo dia vai tirar umas férias inteiramente descontraido, sem pensar nem um pouquinho no computador...

IF você é daqueles caras que nunca conseguem acompanhar a novela das sete na televisão...

IF você é obrigado a explicar, na sua empresa, fenômenos cibernéticos, mesmo aqueles que fogem à sua compreensão...

IF no Dia do Comerciário você trabalha porque é industriário e, no Dia do Industriário você trabalha porque é comerciário...

IF ... IF tudo isso, GOTO Brasil, meu caro Programador Americano, porque nada disso acontece por lá (UF... que alívio)!

AP-II unitron
1° ano = 15 meses
NÃO DEIXE SEU AP-II CORRER RISCO DE VIDA.
FAÇA SEGURO DE FUNCIONAMENTO; COBERTURA TOTAL DE PEÇAS E MÃO-DE-OBRA FAZENDO AINDA HOJE, UM CONTRATO DE MANUTENÇÃO.
CONSULTE-NOS MESMO ANTES DE COMPRAR.
SERVICOMP
MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES:
Rua Batatais, 197 – Jd. Paulista – São Paulo – Tel.: (011)288-6093/283-5790
Cx. Postal 61079 – SP CEP 01423

CARLOS FALCÃO MARINHO

NOVO CP 300 PROLÓGICA.

O pequeno grande micro.

Compatível com programas em fita cassete ou em disco.

Agora, na hora de escolher entre um microcomputador pessoal simples, de fácil manejo e um sofisticado microcomputador profissional, você pode ficar com os dois.

Porque chegou o novo CP 300 Prológica.

O novo CP 300 tem preço de microcomputador pequeno. Mas memória de microcomputador grande.

Ele já nasceu com 64 kbytes de memória interna com possibilidade de expansão de memória externa para até quase 1 megabyte.

Pode ser acoplado a uma impressora.

Permite conexão telefônica.

E tem um teclado profissional, que dá ao CP 300 uma versatilidade incrível. Ele pode ser utilizado com programas de fita cassete, da mesma maneira que com programas em disco.

O único na sua faixa que já nasce com 64 kbytes de memória.

Pode ser ligado ao seu aparelho de TV, da mesma forma que no terminal de vídeo de uma grande empresa.

Com o CP 300 você pode fazer conexões telefônicas para coleta de dados, se utilizar de uma impressora e ainda dispor de todos os programas existentes para o CP 500 ou o TRS-80 americano. E o que é melhor: você estará apto a operar qualquer outro sistema de microcomputador.

Pode ser ligado a um televisor comum ou a um sofisticado terminal de vídeo.

Nenhum outro microcomputador pessoal na sua faixa tem tantas possibilidades de expansão ou desempenho igual.

CP 300 Prológica.

Os outros não fazem o que ele faz, pelo preço que ele cobra.

PROLOGICA
microcomputadores

Av. Eng.º Luis Carlos Berrini, 1168 - SP

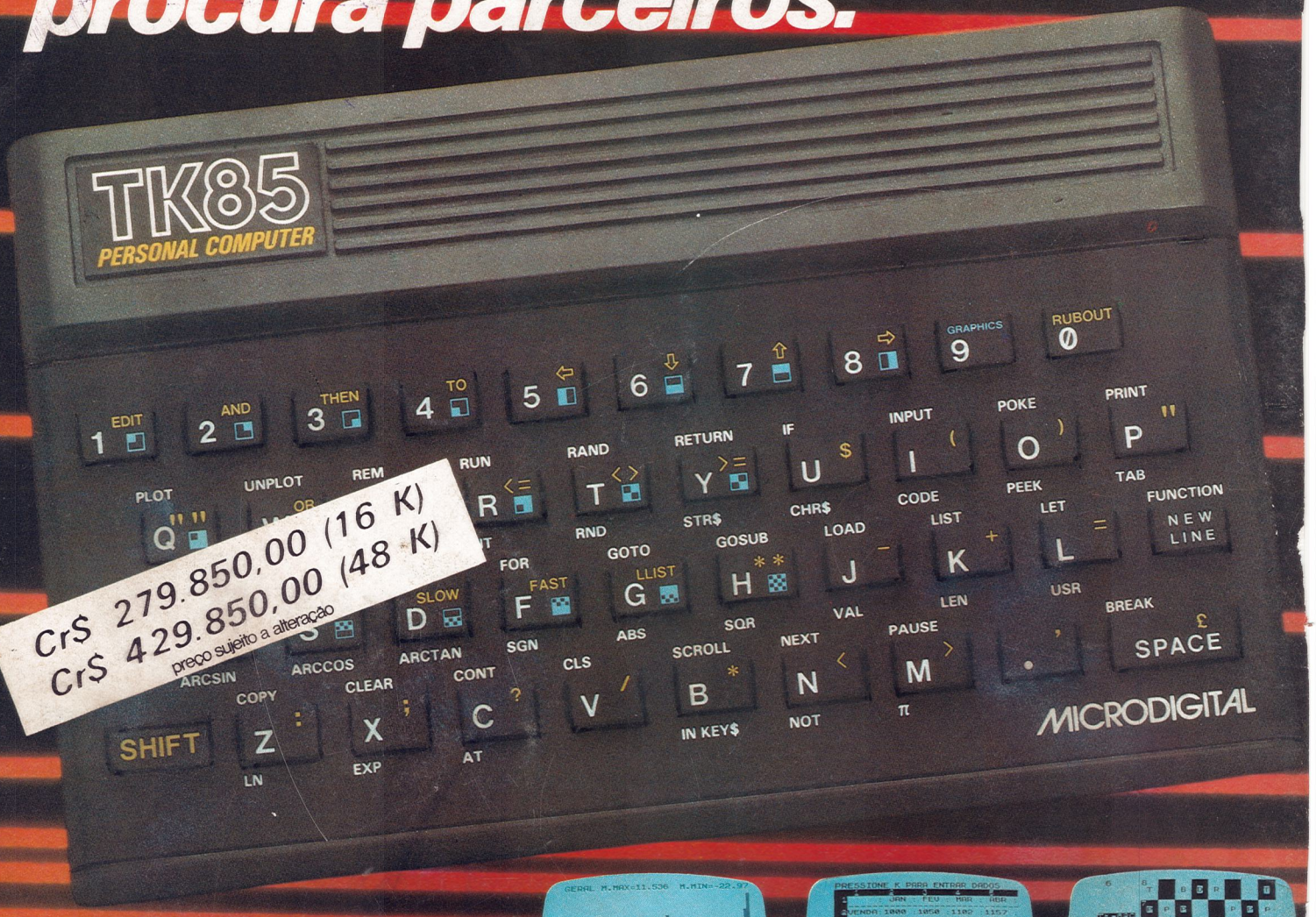
RESERVA DE MERCADO

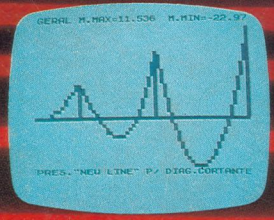
DEFESA DOS VALORES NACIONAIS

AM Manaus - 234-1045 • BA-Salvador - 247-8951 • CE-Fortaleza - 226-0871 - 244-2448 • DF-Brasília - 226-1523 - 225-4534 • ES-Vila Velha 229-1387 - Vitória - 222-5811 • GO-Goiânia - 224-7098 • MT Cuiabá - 321-2307 • MS-Campo Grande - 383-1270 - Dourados - 421-1052 • MG-Belo Horizonte - 227-0881 - Betim - 531-3806 - Cel. Fabriciano - 841-3400 - Juiz de Fora - 212-9075 - Uberlândia - 235-1099 • PA-Belém - 228-0011 • PR-Cascavel - 23-1538 - Curitiba - 224-5616 - 224-3422 - Foz do Iguaçu - 73-3734 - Londrina - 23-0065 • PE-Recife - 221-0142 • PI-Teresina 222-0186 • RJ-Campos - 22-3714 - Rio de Janeiro - 264-5797 - 253-3395 - 252-2050 • RN-Natal - 222-3212 • RS-Caxias do Sul - 221-3516 - Pelotas - 22-9918 - Porto Alegre - 22-4800 - 24-0311 - Santa Rosa - 512-1399 • RO-Porto Velho - 221-2656 • SP Barretos - 22-6411 - Campinas - 2-4483 - Jundiaí - 434-0222 - Marília - 33-5099 - Mogi das Cruzes - 469-6640 - Piracicaba - 33-1470 - Ribeirão Preto - 625-5926 - 635-1195 - São Joaquim da Barra - 728-2472 - São José dos Campos - 22-7311 - 22-4740 - São José do Rio Preto - 32-2842 - Santos - 33-2230 Sorocaba - 33-7794 • SC-Blumenau - 22-6277 - Chapecó - 22-0001 - Criciúma - 33-2604 - Florianópolis - 22-9622 - Joinvile - 33-7520 • SE-Aracajú - 224-1310.

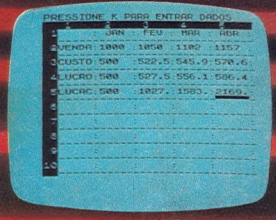
Solicite demonstração nos principais magazines.

Apaixonado por cibernética procura parceiros.

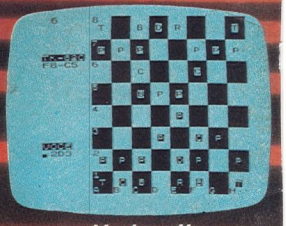




Viga Contínua



T-KALC



Xadrez II

Tenho grandes recursos sou compacto e muito fácil de usar (deve ser por isso que eu sou o computador pessoal mais conhecido do mercado brasileiro).

Ajudo você a resolver seus assuntos profissionais e domésticos. E posso jogar com você centenas de jogos.

E tenho também características muito avançadas: teclado tipo máquina de escrever, high-speed, e a função verify (para sua segurança ao guardar seus programas e dados em fita cassete).

Venha me conhecer. Eu posso ser o seu parceiro ideal por muito tempo.

Outras características técnicas importantes:

- *Linguagens Basic e Assembler*
- *16 ou 48 K bytes de memória RAM*
- *10 K bytes de ROM*
- *40 teclas com 160 funções*
- *Gravação de programas em fita cassete comum*
- *Input e output de dados*
- *Video: TV P&B ou cores*
- *Funções especiais para gravação em High-speed (4200 BAUDS)*
- *Possibilidade de acoplar Joystick*
- *Possibilidade de acoplar impressora*

Computador Pessoal TK 85

MICRODIGITAL

Microdigital Eletrônica Ltda.
Caixa Postal - 54088 - CEP. 01000 - São Paulo - SP

À venda nas boas casas do ramo, lojas especializadas de foto-video-som, e grandes magazines em: ALAGOAS - Maceió, Palmeira dos Indios, AMAZONAS - Manaus, BAHIA - Salvador, CEARÁ -Fortaleza, DISTRITO FEDERAL - Brasília, ESPÍRITO SANTO -Vitória, GOIÁS - Goiânia, MATO GROSSO - Cuiabá, MINAS GERAIS -Belo Horizonte, Divinópolis, Itajubá, Juiz de Fora, Poços de Caldas, São João Del Rei, Teófilo Otoni, Uberlândia, Uberaba, Viçosa, PARAÍBA - Campina Grande, PARA - Belém, PARANÁ - Curitiba, Londrina, Maringá, PERNAMBUCO - Recife, RIO DE JANEIRO - Campos, Niterói, Nova Friburgo, Petrópolis, Resende, Rio de Janeiro, Volta Redonda, RIO GRANDE DO SUL - Bagé, Canoas, Caxias do Sul, Ijuí, Nova Hamburgo, Pelotas, Porto Alegre, Sant'Anna do Livramento, Santiago, Santa Rosa, São Leopoldo, RIO GRANDE DO NORTE - Natal, RONDONIA - Porto Velho, SÃO PAULO - Araraquara, Assis, Avaré, Bauru, Birigui, Botucatu, Campinas, Catanduva, Franca, Guarulhos, Itú, Jacareí, Jaú, Limeira, Lins, Marília, Mogi Guaçu, Mogi das Cruzes, Ourinhos, Piracicaba, Pirassununga, Promissão, Rio Claro, Ribeirão Preto, Santos, Santa Barb. D'Oeste, São Bernardo do Campo, São João da Boa Vista, São Sebas. da Grama, São Carlos, São José do Rio Preto, São José dos Campos, St.º André, São Paulo, Sorocaba, Suzano, Taubaté, SANTA CATARINA - Blumenau, Brusque, Florianópolis, Itajaí, Joinville.

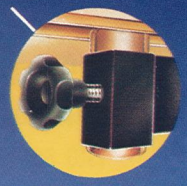
Se você não encontrar este equipamento na sua cidade ligue para (800) 255.8583.

ara vencer.

Line Winner

Suporte para planilhas e manuais podendo optar-se por sua fixação do lado direito ou esquerdo.

Tampo em aglomerado prensado de 30mm, com revestimento em *fórmica texturizada fosca.



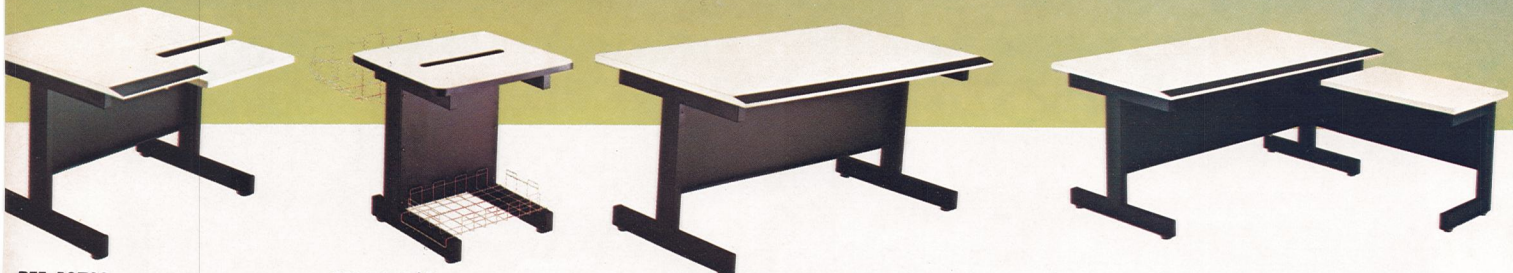
Regulagem de altura no apoio do teclado para melhor comodidade do operador.

Estrutura de aço, com tratamento antiferruginoso e acabamento em pintura eletrostática com epoxi em pó.

Painel em aço, reforçando a fixação da base e evitando as vibrações.

3 ANOS DE GARANTIA CONTRA QUALQUER DEFEITO DE FABRICAÇÃO: 3 ANOS

REF. 90100
Dimensões:
90cm × 100cm × 69cm de altura



REF. 10789
Dimensões:
107cm × 89cm × 69cm de altura

REF. 7262/F
Dimensões:
72cm × 62cm × 69cm de altura

REF. 15389
Dimensões:
153cm × 89cm × 69cm de altura

REF. 15389 L
Dimensões:
153cm × 89cm × 69cm de altura
Mesa auxiliar -79,5cm × 48cm × 63cm de altura

FAÇA SEU PEDIDO VIA TELEFONE E A MEMPHIS PAGARÁ SUA LIGAÇÃO TOLL FREE (DISQUE DIRETO)

(011) 800-8462

*FÓRMICA é marca registrada de Cyanamid Química do Brasil Ltda.

Memphis®

MATRIZ SÃO PAULO:
Av. Angélica, 35 - Fone: (011) 826-9500
CENTRAL DE VENDAS SÃO PAULO:
Av. Arnolfo Azevedo, 108 - Fone: (011) 262-5577 - Telex (011) 34545
FILIAL RIO DE JANEIRO:
Praia do Flamengo, 66 - Bloco B - cj. 1519 - Fone: (021) 205-3849

Apresentamos o TK 2000 II. Ele roda o programa mais famoso do mundo.

De hoje em diante nenhuma empresa, por menor que seja, pode dispensar o TK 2000 II. Por que?

O novo TK 2000 II roda o Multicalc: a versão Microsoft do Visicalc®, o programa mais famoso em todo o mundo.

Isto significa que, com ele, você controla estoques, custos, contas a pagar, faz sua programação financeira, efetua a folha de pagamentos e administra minuto a minuto as suas atividades.

Detalhe importante: o novo TK 2000 II, com Multicalc, pode intercambiar planilhas com computadores da linha Apple®.

E, como todo business computer que se preza, ele tem teclado profissional, aceita monitor, diskette, impressora e já vem com interface.

Além de poder ser ligado ao seu televisor (cores ou P&B), oferecendo som e imagem da melhor qualidade.

Portanto, peça logo uma demonstração do novo TK 2000 II, nas versões 64K ou 128K de memória.

A mais nova estrela do show business só espera por isto para estrear no seu negócio.

Preço de lançamento* (128 K):

Cr$ 2.749.850

MICRODIGITAL

computadores pessoais

Open for Business.

* Sujeito a alteração sem prévio aviso.

® Marca registrada da Apple Computer.
Filiada à ABICOMP
® Marca registrada da Visicorp.